



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL.

“Estudio de prefactibilidad para la inserción de una línea de producción de forros para asientos de vehículos de dos y cuatros ruedas en la empresa Servimaster Estelí”

AUTORES

Br. Kevin Briones Chavarría. 2011-38339.

Br. Carlos Francisco Rugama Ruiz. 2010-34336.

Br. Edgar Osman Bustillo Gonzales. 2009-30818.

TUTOR

MSc. Luis Dicovski Riobóo.

ASESOR

MSc. Mauricio Navarro.

Estelí octubre 2017.

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo primeramente a Dios por brindarnos la vida, sabiduría e inteligencia, A nuestros padres por su apoyo incondicional, A nuestro tutor Luis Dicovski y asesor Mauricio Navarro por compartir sus conocimientos, instruarnos y orientarnos por el camino correcto para poder culminar nuestros estudios. Al igual que todos los docentes que nos impartieron las asignaturas en donde logramos aprender y desarrollar habilidades generales para ser un Ingeniero Industrial.

RESUMEN

La propuesta del proyecto consiste en la inserción de una nueva línea de producción de forros para el asiento de vehículos de dos y cuatro ruedas en la empresa Servimaster Estelí. La cual posee los recursos disponibles (materiales, humanos y tecnológicos) que permitan desarrollar el producto y prestar un servicio.

Este proyecto tiene como objetivo abastecer el mercado Esteliano en cuanto a la confección y tapizado de vehículos, ofertando varias opciones de compra (originales, prediseñados y personalizados,) para la satisfacción total de los consumidores, así mismo se logra cubrir los diferentes niveles económicos permitiéndoles elegir el que se ajuste a sus expectativa. La instalación será gratis por la compra del producto y se calcula que habrá un ahorro significativo para los compradores.

Se espera percibir grandes resultados del valor de las ventas, generando beneficios gratificantes y así poder consumir la ampliación comercial de la empresa Servimaster Estelí. Otro punto de vista no menos importante es que podrá generar fuentes de empleo que permitan a los hogares de familia percibir un ingreso monetario.

Para lograr la culminación del estudio de prefactibilidad se determinó:

En el estudio de mercado se realizaron 67 encuestas dirigidas a la población vehicular (automóvil, moto), permitiendo una visión amplia sobre la demanda, oferta, cantidad aproximada de forros a fabricar, precio y canales de distribución que se emplearan; estableciendo también las características del producto.

El estudio técnico comprendió los factores relacionados directamente a la fabricación de los forros como: obtención de materia prima, equipos y maquinarias ligadas al proceso, tamaño óptimo de la planta y localización del proyecto. En donde también se determinó el sistema de producción mediante flujogramas que permiten ver de manera detallada el orden lógico del proceso. Al igual que la distribución de planta propuesta.

Luego se comprobó la rentabilidad del proyecto mediante evaluaciones económicas financieras, en donde se plasmaron todos los costos y gastos totales de producción dando lugar a la estimación de la inversión inicial del proyecto. Se apoyó de herramientas indispensable de dicho estudio como: indicadores financieros, flujo neto de efectivo, estado de resultado, balance general, punto de equilibrio, análisis de sensibilidad y sostenibilidad.

Considerando el impacto medio ambiental que el proyecto generará, se deberán efectuar medidas de prevención para mitigar el inconveniente; para ello fue necesario primeramente clasificar dicho impacto según sus características, magnitud, tipo, duración y área de influencia para así determinar la metodología a emplear. Según los aspectos del proyecto la metodología a emplear será “Ad hoc” (Panel de expertos).

Contenido

1) INTRODUCCIÓN.....	1
2) ANTECEDENTES	2
3) JUSTIFICACIÓN	3
4) OBJETIVOS	4
4.1 General	4
4.2 Específicos	4
5) MARCO TEÓRICO.....	5
6) HIPÓTESIS	24
7) DISEÑO METODOLOGICO	25
7.1 Tipo de investigación/Universo/Muestra	25
7.2 Métodos generales y particulares a emplear	27
7.3 Actividades/Tareas por Objetivos Específicos	27
8) RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
8.1 Estudio de mercado	29
8.1.1 Naturaleza y uso del producto.....	29
8.1.2 Marca del producto.....	30
8.1.3 Presentación y empaque.....	30
8.1.4 Etiqueta	30
8.1.5 Segmentación de mercado.....	31
8.1.6 Mercado meta	31
8.1.7 Fuentes primaria.	31
8.1.8 Fuente secundaria.....	31
8.1.9 Análisis de demanda.	32
8.1.10 Proyección de la demanda.....	39
8.1.11 Análisis de la oferta.....	41
8.1.12 Balance de la oferta y la demanda.....	43
8.1.13 Demanda del proyecto	43
8.1.14 Análisis de la competencia.....	44
8.1.15 Análisis de precios.	44
8.1.16 Análisis de comercialización.	48
8.2 Estudio técnico.....	53
8.2.1 Generalidades de la región	54
8.2.2 Infraestructura	55
8.2.3 Determinación del tamaño óptimo del proyecto.	55
8.2.4 Demanda del proyecto.	56

8.2.5	Disponibilidad de materia prima	56
8.2.6	Localización optima del proyecto	56
8.2.7	Desarrollo del producto	59
8.2.8	Descripción del proceso productivo.....	59
8.2.9	Diagrama de flujo	61
8.2.10	Diseño de planta	62
8.2.11	Maquinarias y equipos	63
8.2.12	Organigrama	65
8.2.13	Manual de funciones	66
8.2.14	Tramites laborales.....	68
8.3	Estudio económico financiero.	69
8.3.1	Costos de inversión del proyecto.	69
8.3.2	Inversión diferida	71
8.3.3	Capital de trabajo.	71
8.3.4	Costos variables de producción.	71
8.3.5	Costos fijos mensuales.	75
8.3.6	Gastos o costo de administración.	75
8.3.7	Inversión total	78
8.3.8	Amortización nivelada	80
8.3.9	Presupuesto de ingresos y egresos.	81
8.3.10	Presupuesto de ingresos (ventas)	84
8.3.11	Presupuestos de egresos.	86
8.3.12	Estados financieros.....	88
8.3.13	Estado de resultados.	89
8.3.14	Punto de equilibrio.	91
8.3.15	Flujo neto de efectivo.....	94
8.3.16	Análisis de sensibilidad.	99
8.4	Estudio ambiental	104
9)	CONCLUSIONES.....	107
10)	RECOMENDACIONES	108
11)	BIBLIOGRAFÍA	109
12)	ANEXOS	111

Tabla 1	39
Tabla 2	40
Tabla 3	41
Tabla 4	42
Tabla 5	43
Tabla 6	47
Tabla 7	55
Tabla 8	56
Tabla 9	64
Tabla 10	66
Tabla 11	70
Tabla 12	70
Tabla 13	71
Tabla 14	72
Tabla 15	73
Tabla 16	74
Tabla 17	75
Tabla 18	76
Tabla 19	77
Tabla 20	78
Tabla 21	78
Tabla 22	80
Tabla 23	81
Tabla 24	83
Tabla 25	83
Tabla 26	84
Tabla 27	84
Tabla 28	85
Tabla 29	85
Tabla 30	86
Tabla 31	86
Tabla 32	87
Tabla 33	88
Tabla 34	90
Tabla 35	91
Tabla 36	95
Tabla 37	96
Tabla 38	99
Tabla 39	100
Tabla 40	101
Tabla 41	102
Tabla 42	103

Grafico 1	32
Grafico 2	33
Grafico 3	34
Grafico 4	35
Grafico 5	36
Grafico 6	37
Grafico 7	38
Grafico 8	40
Grafico 9	42
Grafico 10	45
Grafico 11	46
Grafico 12	49
Grafico 13	50

Ilustración 1	51
Ilustración 2.....	52
Ilustración 3.....	57
Ilustración 4.....	58
Ilustración 5.....	61
Ilustración 6.....	62
Ilustración 7.....	65

1) INTRODUCCIÓN.

La empresa Servimaster Estelí fue fundada en el año 1990 por su propietario Humberto Rugama, ubicada en el municipio de Estelí, situado en el barrio Juan Alberto Blandón. Su actividad económica principal es la tapicería, elaboración y reparación de muebles para el hogar y negocios, así también como el mantenimiento de asientos para vehículos de dos y cuatro ruedas. Al ver la necesidad de cubrir las expectativas de una demanda insatisfecha, en el mercado de reposición de forros para vehículos, surge la idea de expandirse comercialmente con una nueva línea de producción de “forros para asientos de vehículos” de esta forma se estará brindando un nuevo producto y servicio.

Conforme avanzan los años la compra y uso de vehículos en la ciudad de Estelí ha ido en crecimiento y cada vez más personas están optando por reparar, cambiar o personalizar el asiento de sus automotores; ya sea por desgaste, comodidad o estética, ellos lo reemplazan cada cierto periodo. Actualmente los consumidores adquieren los forros en distintas sucursales y puestos de ventas del país; según exploraciones a nivel local no se conoce de una empresa que los fabrique directamente, por lo tanto al haber distribuidores, los precios suelen ser elevados, pero aun así hay aceptación en el mercado por parte de los compradores. Justamente por ello se planea incursionar en el mercado debido a que la empresa Servimaster Estelí posee la experiencia, materia prima, maquinaria y operarios disponibles para la fabricación de este producto. Los precios serán accesibles para la población en general y se calcula que habrá un ahorro significativo para los consumidores de este producto.

Los forros serán fabricados en tres tipos de presentación y precio: originales, prediseñados y personalizados, los cuales vendrán estampados con una marca, figura o logo según la preferencia del cliente. Se proyecta de esta manera, para cubrir los diferentes niveles económicos permitiéndoles elegir el que según les convenga o se ajuste a su expectativa.

La formulación de este proyecto de ampliación tiene como objetivo dar solución a un problema identificado, referente a la reposición y confección de forros de vehículos en la ciudad de Estelí. Al mismo tiempo generar rentabilidad económica y crecimiento empresarial. Dicho proyecto se planea ejecutar por medio de un análisis de pre factibilidad en donde se consideran aspectos relevantes como: el estudio de mercado, técnico, financiero y económico los cuales evalúan las ventajas y desventajas que tendrá el proyecto y si este será viable.

2) ANTECEDENTES

Con respecto a la línea de producción no se han realizado estudios previos; sin embargo por medio de investigaciones vía internet se logró encontrar empresas internacionales de Colombia, Panamá y Puerto Rico. (Jacob & Muñoz , s.f.) (ForroAuto, s.f.) (KamelSeatCovers, s.f.) Correspondientemente. Son empresas que se dedican a la fabricación y confección de forros para asientos de vehículos y tapicería original, en donde poseen muchos años de experiencias y se encuentran bien posicionados en el mercado. Según exploraciones a nivel nacional se encuentra una empresa llamada “Cover” en la ciudad de Managua la cual se dedica al mismo rubro y se especula que distribuyen estos forros por medio de vendedores ambulantes o puestos de ventas.

A través de exploraciones a nivel local se localizaron empresas similares como (Masesa, s.f.) (Repuestos la 15) estos distribuyen motocicletas, partes y accesorios, dentro de ellos los forros de asientos; mediante un estudio previo se estimó lo elevado que se encuentra su precio en el mercado actual; en comparación si se fabricasen en la empresa Servimaster Estelí dicho esto, se expresa que con la introducción de esta nueva línea, serán los pioneros en la ciudad de Estelí en fabricar y distribuir este producto para la satisfacción de la población automovilística.

Referente a nivel empresarial, los únicos estudios registrados en Tapicería Servimaster Estelí, fueron efectuados por Ing. Francis Alfaro Benavides y Msc. Alba Díaz Corrales ambas docentes de la UNI RUACS; en su papel como consultores realizaron evaluaciones del estado inicial de la tapicería, esto permitió detectar cuáles eran sus principales debilidades para implementar un plan de mejoras con la herramienta 5´S. Los resultados fueron satisfactorios, dando lugar a un espacio completamente optimizado, cediendo un área libre para trabajar.

3) JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto se realiza por dos razones muy importantes primeramente porque se identificó que ciudad de Estelí no existe una empresa que fabrique y distribuya los forros de asiento para vehículos, se considera problema o necesidad puesto que la población en general cuando compra este producto lo adquieren a un precio muy elevado por parte de los distribuidores autorizados, aparte no hay muchos puestos de venta u opciones de compra; entonces se puede expresar que existe una demanda insatisfecha la cual se procurara satisfacer para consolidarlos como nuevos clientes.

La otra razón es que al ser un proyecto de ampliación e inversión, tiene como objetivo aprovechar los recursos disponibles (materiales, humanos y tecnológico) que permitan desarrollar un producto y prestar un servicio para la población, en donde se espera percibir grandes resultados del valor de las ventas, generando beneficios gratificantes. Así mismo logrando como objetivo principal la ampliación comercial de la empresa Servimaster Estelí.

Al brindar este nuevo producto y servicio le proporcionará a la población automovilística de Estelí una opción más de compra referente a los forros y tapizado de su vehículo; sobre las ventajas más significativas es que serán personalizados al gusto del cliente, se instalara gratis por la compra del producto y tendrá un precio muy accesible en comparación a la competencia.

Otro punto de vista no menos importante es que generará fuentes de empleo a la población de Estelí, esto permitirá a los hogares de familia percibir un ingreso monetario.

4) OBJETIVOS

4.1 General

- Realizar un estudio de prefactibilidad para la inserción de una línea de producción de forros para asientos de vehículos de dos y cuatros ruedas en la empresa Servimaster Estelí.

4.2 Específicos

- Analizar la demanda, oferta, precio y canales de distribución por medio de un estudio de mercado para percibir la aceptación de la población hacia el producto.
- Determinar el sistema de producción, maquinaria, equipos, localización y distribución de planta por medio del estudio técnico para estimar los costó de inversión y de producción de planta.
- Comprobar la rentabilidad del proyecto por medio de evaluaciones económicas financieras, análisis de sensibilidad y sostenibilidad.
- Establecer la técnica Ad hoc (Panel de expertos) para mitigar el impacto medio ambiental que el proyecto generara.

5) MARCO TEÓRICO

Proyecto de Inversión y Ampliación

El proyecto será de carácter de ampliación e inversión, siendo estos estudios referentes a las ventajas o desventajas sobre aumentar la producción de bienes o servicios que labora determinada empresa o introduciendo una nueva línea de producción, siendo este el caso propuesto, en acción técnica económica que resuelve dicha necesidad de la población objetivo o demanda insatisfecha utilizando los recursos disponibles (humanos, materiales, tecnológicos, etc.) (Quispe Ramos , 2003)

Estudio de prefactibilidad

Es la parte preliminar del estudio que se realizara sobre el proyecto de forros para asientos de vehículos en general, en donde se analizara el marco de factores que determinaran la viabilidad técnica y económica del mismo. Investigando los posibles factores que permitan crear un producto y servicio que se adapte a la región seleccionada, en este caso la ciudad de Estelí.

Para esto seguirá lo que la bibliografía recomienda: estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico financiero y estudio ambiental. A continuación se describirán cada uno de ellos (Alegre & Jenner, 2003)

Estudio de Mercado

Este será la primera parte de la investigación formal del estudio, básicamente es el proceso de planificar, recopilar, analizar y comunicar datos relevantes acerca del tamaño, poder de compra de los consumidores, disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor, con la finalidad de ayudar a los responsables de marketing a tomar decisiones. También permite conocer las características y especificaciones que desea adquirir el cliente del producto o servicio. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)

El análisis del estudio de mercado se encarga del proceso de planear las actividades de la empresa en relación con el producto, el precio, la promoción, distribución y venta de bienes y servicios que ésta ofrece en base a las preferencias y deseos del consumidor, de tal forma, que permitan crear un intercambio (entre empresa y consumidor) que satisfaga los objetivos de los clientes y de la propia empresa.

El objetivo general de este estudio se basa en verificar la posibilidad real de penetrar un producto o servicio en un mercado determinado. Para ello será necesario evaluar las siguientes fases que comprende un estudio de mercado.

Segmentación de mercados

Consistirá en de dividir el mercado en grupos de consumidores que tengan características similares en relación con algún criterio razonable. Estos se pueden segmentar de acuerdo a sus dimensiones: demográfica, geográfica, Pictográfica. (Suárez Chacón, 2006).

La segmentación es efectiva siempre y cuando se logren los objetivos que se fije la empresa, se segmente el mercado adecuadamente y se obtenga la información que se desee los problemas que provoca una segmentación ineficiente están relacionados con la situación del país, esto es, cuando hay un cambio en los estratos sociales o simplemente no se sabe determinar con exactitud las necesidades específicas del segmento de mercado.

Análisis de la demanda

El termino demanda se refiere a la cantidad que están dispuestos a comprar los consumidores de un determinado producto o servicio, considerando un precio, en un determinado periodo, bajo un conjunto de condiciones. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)

Los cambios en la demanda (cambio en toda la curva de la demanda) resulta de los cambios en los gustos, el ingreso, los impuestos personales, los precios de bienes relacionados (sustitutos o complementarios), el precio futuro esperado, o el número de compradores, es decir, cualquier cambio en un determinante de la demanda que no sea el precio del mismo bien.

Análisis de la Oferta

El termino oferta es la cantidad de bienes o servicios que se disponen al público consumidor en determinadas cantidades, precio, tiempo y lugar, para que pueda adquirirlas de acuerdo a sus necesidades. (Abreu Baristain, 2006)

Los cambios en la oferta, (cambio en toda la curva de la oferta) resulta del cambio en el costo de producción, los impuestos empresariales, el precio o la cantidad esperados, del cambio en el precio de otros bienes producidos, del cambio en el número de vendedores, del cambio en las ventas planeadas en todos los precios del cambio en la tecnología

Análisis de Precio

Básicamente es la cantidad monetaria a que los fabricantes están dispuestos a vender, y que se espera que los consumidores a comprar, ya sea un bien o servicio, para ello es conveniente que tanto la oferta como la demanda estén en equilibrio. (Abreu Baristain, 2006)

En los mercados que no son perfectamente competitivos, cada empresa puede cobrar un precio distinto por el mismo producto, debido a que trata de atraer clientes de sus competidores o a que los clientes sean leales a la marca, lo que permite a algunas empresas cobrar unos precios más bajos que otras.

Los precios de mercado de la mayoría de bienes fluctúan con el paso del tiempo y las fluctuaciones pueden ser rápidas en el caso de muchos de ellos, sobre todo en el de los que se venden en mercados competitivos.

El precio influye en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto. No debe olvidarse a qué tipo de mercado se está enfocando el producto, debe saberse si lo que buscará el consumidor será calidad, sin importar mucho el precio, o si el precio será una de las variables de decisión más importantes.

Análisis de comercialización

Actividad que permitirá al fabricante hacer llegar su producto o servicio al consumidor en beneficio al tiempo y lugar. Para ello es importante analizar bien cuáles serán los canales de distribución más óptimos. Dicho canales son los caminos o rutas por donde circula el flujo del producto desde la fabricación origen hasta llegar a su consumo o destino final (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008)

Existen diversos sistemas de ventas, que abarcan desde las personales, hasta aquellas que implican sistemas complejos de comercialización. Las ventas personales son especialmente importantes para el pequeño empresario, ya que la mayor parte de las actividades de venta en la pequeña empresa se realizan de esa forma.

Análisis de la competencia

Reside en el estudio de analizar debidamente a nuestros competidores, para que posteriormente, en base a dicho análisis, tomar decisiones y diseñar estrategias que nos permitan competir adecuadamente con ellos. (Abreu Baristain, 2006)

Para conocer la participación, la empresa debe identificar a sus principales competidores, el área geográfica que cubren y la principal ventaja que le permitirá ganar mercado, ya que con esta información podrán determinarse con mayor facilidad las estrategias de posicionamiento y segmentación que deberá seguir la empresa para entrar y desarrollarse en el mercado.

Estudio Técnico

Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son vitales para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente se refiere a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse. (Suárez Chacón, 2006).

El estudio de técnico del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Para ello deberán analizarse las distintas alternativas y condiciones en que pueden combinarse los factores productivos, identificando, a través de la cuantificación y proyección en el tiempo de los montos de inversiones de capital, los costos y los ingresos de operación asociados a cada una de las alternativas de producción.

Procesos y sistema productivo.

En esta parte del estudio se determinan los procesos y sistemas productivos, que serán los procedimientos técnicos que se utilizan en la transformación de la materia prima y otros insumos para la obtención del producto final. Dicho proceso debe tener una descripción detallada, paso a paso, de operaciones individuales, que precisen sus especificaciones. Según este sistema agiliza la descripción, ejecución y planteamiento industrial (Suárez Chacón, 2006)

En esta parte del estudio, ese selecciona una determinada tecnología de producción. Se entenderá por tal el conjunto de conocimientos técnicos, equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función de la producción.

En el momento de elegir la tecnología que se empleará, hay que tomar en cuenta los resultados de la investigación de mercados, pues esto dictará las normas de calidad y la cantidad que se requieren, factores ambos que influyen en la selección de la tecnología.

Otro aspecto importante es que se considera la flexibilidad de los procesos y equipos, para poder procesar varias clases de insumos, lo cual ayudará a evitar los “tiempos muertos” y a diversificar más fácilmente la producción en un momento dado.

Otro factor primordial, analizando en detalle posteriormente, es la adquisición de equipo y maquinaria, donde hay que considerar muchos aspectos para hacer la adquisición óptima.

Culminado el proceso productivo, viene una segunda etapa en la que, en forma integral, se analice el proceso o tecnología. La última de este análisis es básicamente que cumple dos objetivos: facilitar la distribución de la planta aprovechando el espacio disponible en forma óptima, lo cual, a su vez, optimiza la operación de la planta mejorando los tiempos y movimientos de los hombres y las máquinas.

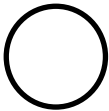
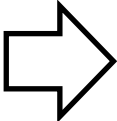
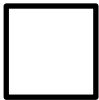


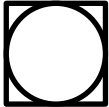
Los distintos tipos de procesos productivos pueden clasificarse en función de su flujo productivo o del tipo de producto, y cada caso tendrá efectos diferentes sobre el flujo de fondos del proyecto.

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica con la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción.

Estado inicial	Proceso transformador	Producto final
Insumos	Proceso	Productos
Suministros	Maquinaria	Subproductos
	Organización	Residuos o desechos

(Abreu Baristain, 2006)

La mejor forma de detallar paso a paso las operaciones será mediante un diagrama de flujo. El cual presenta las actividades involucradas a la fabricación del producto. Para ello es debido identificarse con la simbología que imprima dicho diagrama.

Símbolo	Nombre	Descripción
	Operación	Indica las principales fases del proceso agrega, modifica, montaje, etc
	Transporte	Indica el movimiento de materiales ,traslado de un lugar a otro
	Inspección	Verifica la cantidad y/o cantidad. En general no agrega valor
	Espera	Indica demora entre dos operaciones, o abandono momentáneo
	Almacenamiento	Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén
	Combinada	Indica varia actividades simultaneas

Elaboración del producto.

La materia prima se le conoce como sustancia natural o artificial que se transforma industrialmente para crear un producto. La materia que se designara para crear los forros de asientos, es el vinil o mejor conocido como cuero sintético de poliuretano., material de mayor flexibilidad que llega a estirarse más que los demás tipos de cuero, utilizándose para la confección de tapicería que contribuye a prolongar la vida útil del de los muebles o asientos.

Es conveniente que cuando se especifiquen las cantidades a utilizar de materia prima, se contemple cuánto se requerirá de la misma por un volumen dado de producción o relación con cierto período.

Otros insumos que se utilizan para la creación de este producto:

- Hilo Nylon: Hilo de gran resistencia que se utiliza en la parte superior de la costura.
- Molde: Es pieza con una figura definida de las monturas vehiculares.
- Grapas: Se utilizan para unir y sujetar el cuero sobre la montura.
- Ribete: Cinta o tira estrechas con que se refuerza o adorna el borde de la montura.
- Carrete: Se encarga de alimentar la máquina de costurar con hilo.
- Pegamento amarillo: Se utiliza para adherir el vinil al hierro de la montura.

Maquinaria y herramientas ligadas al proceso de producción de forros.

- Maquina selladora de alta frecuencia: está equipado con bandejas deslizables bilaterales por lo que se pueden soldar los productos por turno. Se puede colocar diferentes moldes en el electrodo. Tiene un gran espacio en la bandeja que facilita a los operadores los cambios de productos, aumentando así la eficiencia del trabajo. Diseñada de forma ergonómica lo que reduce la fatiga física del personal, cuando se opera la soldadura durante mucho tiempo. Se usan en materiales tales como: pvc, eva, peva, pet, petg, tpu, tpr, pu, mpe, pe, pp, etc., pueden ser aplicados para soldar, estampar, cortar y sellar.

(Maquina de alta frecuencia)

- Máquina de coser pesada base plana y triple arrastre: Está concebida para realizar costura en materiales pesados con hilos gruesos.
- Compresor: Aparato que sirve para reducir a menor volumen un líquido o un gas por medio de la presión.
- Caladora de tela: Herramienta de corte ligero especial para telas.
- Engrapadora: Herramienta que realiza el fijado a presión por medio de grapas.

- Calentadora: Herramienta que se utiliza para moldear el forro sobre el asiento a través del calor,
- Corta hilo: Un pequeño artefacto similar a una tijera que facilita cada corte por cada costura realizada.

Localización y tamaño óptimo del proyecto

Tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de determinar el lugar donde se obtenga la máxima ganancia, favoreciendo en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital.

Al estudiar la localización del proyecto se puede concluir que hay más de una solución factible adecuada, y más todavía cuando el análisis se realiza en nivel de pre factibilidad, donde las variables relevantes no son calculadas en forma concluyente. De igual manera, una localización que se ha determinado como optima en las condiciones vigentes puede no serlo en el futuro. Por tanto, la selección de la ubicación debe tener en cuenta su carácter definitivo o transitorio y optar por aquellas que permita obtener el máximo rendimiento del proyecto.

El estudio de la localización no será entonces una evaluación de factores tecnológicos. Su objetivo es más general que la ubicación por sí misma; es elegir aquella que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideran factibles. Sin embargo, tampoco el problema es puramente económico. Los factores técnicos, legales, tributarios, sociales, etc., deben necesariamente tomarse en consideración, solo que la unidad de medida que homologue sus efectos en el resultado del proyecto puede reducirse, en alguno casos, a términos monetarios. Siempre quedara la variable subjetiva no cuantificable que afectara la decisión, por ejemplo, las motivaciones personales del empresario.

El tamaño se determinara por la capacidad total de la empresa en relación a las unidades producidas al año, este tamaño se determina por la demanda existente sobre el producto, este deberá estar en balance con la oferta. Siempre teniendo disponibilidad de materias primas, insumos, tecnología, equipos y financiamiento.

Se distinguen tres diferentes capacidades dentro de un equipo. La capacidad de diseño de este último en la tasa de producción de artículos estandarizados en condiciones normales de operación. La capacidad del sistema en la producción máxima de un artículo específico o una combinación de productos que el sistema de trabajadores y máquinas puede generar trabajando en forma integrada. Y por último, la producción real, que es el promedio que alcanza una entidad en un lapso determinado, teniendo en cuenta todas las posibles contingencias que se presentan en la producción y venta del artículo.

(Quispe Ramos , 2003)

Distribución de planta

Ordenación física de las áreas que constituyen la empresa. Ésta ordenación comprende los espacios necesarios para los movimientos, el almacenamiento, los colaboradores directos o indirectos y todas las actividades que tengan lugar en dicha instalación. En esta parte se utilizara del programa Visio que nos permitirá representar de manera simulada y grafica las áreas que constituyen la planta.

Principios básicos de una distribución de la planta.

Integración total: Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.

Mínima distancia de recorrido.: Reducir al máximo el transporte de materiales, trazando mejor el flujo.

Utilización del espacio cúbico: Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical.

Flexibilidad: Una distribución que pueda reajustarse fácilmente a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario.

(Quispe Ramos , 2003)

Estudio Económico Financiero

Su objetivo es sistematizar y ordenar la información de carácter monetario, en resultado a la investigación y análisis efectuado en la etapa anterior; que será de gran utilidad en la evaluación financiera de la rentabilidad económica del proyecto.

Mientras que el estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos necesarios para la realización el proyecto, el costo total de la operación de la planta (que abarca las funciones de producción, administración y ventas) y de la inversión inicial; cuyo origen son los estudios mercado y el de ingeniería, ya que costos e inversión inicial, dependen de la producción planteada y la tecnología seleccionada; posteriormente se desarrolla el cálculo de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial, el cálculo de capital de trabajo.

El estudio financiero juega la parte técnica de métodos de estudio, que permite entender y comprender el comportamiento del pasado financiero de una entidad y conocer su capacidad de financiamiento e inversión propia; prácticamente recae sobre la decisión final si se debe o no invertir. Su objetivo es aportar una estrategia que permita al proyecto allegarse de los recursos necesarios para su implantación y contar con la suficiente liquidez y solvencia, para desarrollar ininterrumpidamente operaciones productivas y comerciales (Abreu Baristain, 2006)

Para ello será necesario evaluar las siguientes fases que comprende un estudio económico financiero.

Inversión y financiamiento

La inversión son los recursos (sean estos materiales o financieros) necesarios para realizar el proyecto; Por lo tanto cuando se va a determinar el monto de la inversión, es necesario identificar todos los recursos que se van a utilizar, establecer las cantidades y en función de dicha información realizar la cuantificación monetaria. (Alegre & Jenner, 2003)

El análisis de las inversiones se realiza a partir del estudio de mercado, del estudio técnico, que incluye del estudio organizacional, administrativo así como el marco legal.

Inversión fija

Son todos aquellos utilizados en el proceso de transformación de insumos o apoyos a la operación¹. Se le llama “fijo” porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas (a diferencia del activo circulante). (Urbina G. B., 1995)

Inversión diferida

Este rubro implica el cálculo total de los activos intangibles, los cuales corresponden a bienes y servicios que son indispensables para la realización o puesta marcha del proyecto y cuya adquisición debe ser previa a la implementación de éste. (Urbina G. B., 1995)

Inversión en capital de trabajo

Constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes para el funcionamiento del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinado. En una empresa nueva, se tomarán como base principal los costos operativos, en relación con las ampliaciones y reestructuración de empresas establecidas, se deberá estimar el activo circulante que comprende los inventarios de materia prima, insumos auxiliares, producto terminado, así como el dinero en efectivo y las cuentas por cobrar. (Urbina G. B., 1995)

Financiamiento

Se recurre al financiamiento cuando los inversionistas no están en capacidad de hacerle frente con sus propios recursos en la ejecución y operación de un proyecto. (Urbina G. B., 1995)

Antes de contraer una deuda debemos conocer lo siguiente:

Buscar las fuentes de financiamiento que “ofrezcan” la mayor cantidad de beneficios y bajas tasas de interés en base a políticas crediticias de la institución financiera o políticas gubernamentales para incentivar cierto sector de la economía.

La forma de pago del “principal” y el servicio de la deuda.

Las leyes tributarias permiten deducir de impuestos los intereses pagados por deudas adquiridas por el proyecto. Esto implica que cuando se pide un préstamo, hay que saber hacer el tratamiento fiscal

Adecuado a los intereses y pago de principal, lo cual es vital en el momento de realizar la evaluación económica. Esto exige el conocimiento de métodos para calcular este tipo de pagos.

Estado de resultados

También conocido como estado de pérdidas y ganancias, porque precisamente en él se muestran los resultados obtenidos por la empresa en términos de utilidades o pérdidas en un determinado periodo (generalmente un año) como consecuencia de sus operaciones. (Facultad de economía)

Es el instrumento que utiliza la administración para reportar las operaciones que se realizan en la empresa en un período determinado; de esta manera, la ganancia o pérdida de la empresa, se obtiene restando los gastos o pérdidas a los ingresos. Este es el principal medio para medir la rentabilidad de una empresa.

Balance general

Es uno de los estados contables de mayor importancia en una empresa, puesto que muestra detalladamente su situación financiera durante un periodo determinado. Fundamentalmente consiste en: $\text{Activos} = \text{pasivos} + \text{capital}$.

Activos: Cualquier pertenencia material o inmaterial.

Pasivo: Tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros.

Capital: Activos representados en dinero o títulos que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa. (Facultad de economía)

Flujo neto de efectivo

Es la diferencia entre ingresos y egresos de una empresa que vuelve a ser utilizado en su proceso productivo, lo que representa disponibilidad neta de dinero en efectivo para cubrir aquellos costos y gastos en que incurre la empresa. (Facultad de economía)

Para la construcción del flujo neto de efectivo se requiere contar con información confiable acerca de las cantidades de bienes o servicios que van a producirse, los insumos a que se requieren y sus respectivos precios. Además, exige una proyección razonable que tenga en cuenta el régimen de impuestos, las condiciones financieras y, cuando sea relevante, la tasa de cambio.

Punto de equilibrio

Es el nivel de producción que deberá mantener una empresa para cubrir todos sus costos de operación, sin incurrir en pérdidas o utilidades. (Facultad de economía)

El análisis del punto de equilibrio estudia la relación que existe entre costos fijos, costos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales. Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que un proyecto alcanza para lograr cubrir los costos con sus ingresos obtenidos. En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos operacionales.

Evaluación económica-financiera.

Según (Meza Orozco, 2009) es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto.

La evaluación económica-financiera considera el análisis de rentabilidad de la inversión. Se evalúa la medida de rentabilidad de los recursos que se incorporan al proyecto o rendimiento de capital, cualesquiera que sean las fuentes de financiamiento.

Además se toman en consideración las características financieras del proyecto, para tener la seguridad de que el financiamiento disponible permitirá que el proyecto se ejecute y ponga en operación sin tropiezo.

El periodo de evaluación es un segmento de la vida útil del proyecto que toma para definir el flujo neto de efectivo, cuando es difícil determinar el momento en que se acaba la vida útil.

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

Todo inversionista deberá tener una tasa de referencia sobre la cual basarse para hacer sus inversiones. Tasa de referencia base es la comparación y de cálculo en la evaluaciones económicas que haga. Si no obtiene cuando menos esa tasa de rendimiento, se rechazará la inversión. (Quispe Ramos , 2003)

Como en todos los países hay inflación, aunque su valor sea pequeño, crecer en términos reales significa ganar un rendimiento superior a la inflación, ya que si se gana a un rendimiento igual a la inflación el dinero no crece sino que mantiene su poder adquisitivo.

Por tanto la TMAR se puede definir como:

$TMAR = \text{tasa de inflación} + \text{premio al riesgo}.$

El premio al riesgo significa el verdadero crecimiento al dinero y se le llama así porque el inversionista siempre arriesga su dinero (siempre que no invierte en el banco) y por arriesgarlo merece una ganancia adicional sobre la inflación. Como el premio por arriesgar, significa que a mayor riesgo, se merece mayor ganancia.

Tasa Interna de Retorno (TIR):

Según la (Universidad Tecnológica de Jalisco, 2007). La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad.

La empresa deberá realizar aquellos proyectos de inversión, cuya TIR sea superior al punto de corte establecido y deberá rechazar aquellos con TIR inferior.

La suposición implícita de la TIR es que todas las ganancias se pueden reinvertir al valor de la TIR, ya que todos los flujos de efectivo del proyecto se descuentan a esa tasa.

Valor Actual Neto (VAN):

Según la (Universidad Tecnológica de Jalisco, 2007). Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

Si el valor actual neto de un proyecto es positivo la inversión deberá realizarse y si es negativo deberá rechazarse. Las inversiones con VAN positivos incrementan el valor de la empresa, puesto que tienen un rendimiento mayor al mínimo aceptable.

Período de recuperación de la inversión. (PRI).

El período de recuperación consiste en el número de años requeridos para recobrar la inversión inicial. Se calcula señalando exactamente cuánto tiempo toma el recobrar la inversión inicial. (Urbina, 2007)

Relación Beneficio Costo (RBC)

Es la relación existente entre el VAN ingresos y el VAN egresos (incluidos los costos de inversión). El proyecto es aceptable cuando el resultado es mayor que 1. Si el resultado es menor que 1 el proyecto se debe rechazar. (Zeledón., 2014)

Análisis de sostenibilidad y sensibilidad.

Sostenibilidad se entiende como la habilidad de un proyecto para mantener un nivel aceptable de flujo de beneficios a través de su vida económica. Mientras que la sensibilidad se denomina el proceso de medición de variables que afectan el desarrollo del proyecto de inversión, variables como precio, producto, logística y promoción. (Quispe Ramos , 2003)

Como consecuencia de todas las etapas anteriores del proyecto se obtendrá resultados evidentes que nos permitirán obtener una vista amplia y preliminar sobre todos los factores que residen en el proyecto ya sean positivos o negativos, hay que trabajarlos de tal manera que los puntos negativos se conviertan a positivos y los positivos se encaminen a mejor. En conclusión nos brinda datos exactos que nos ayudaran en la toma de decisiones sobre insertar o no la línea de producción en la planta productiva de Servimaster Estelí.

El análisis de sensibilidad implica la elaboración de un nuevo análisis de rentabilidad por medio de la modificación de ciertas variables o combinaciones de variables, para comprobar qué es lo que sucede en las nuevas circunstancias.

Es un medio de señalar una realidad fundamental del análisis de proyectos: el hecho de que las proyecciones están sujetas a un elevado grado de incertidumbre con respecto a lo que pueda acontecer en la realidad.

Unas de las ventajas reales de: Análisis Financiero y Económico de un proyecto es que puede utilizarse para comprobar lo que puede ocurrir con su rentabilidad si los acontecimientos difieren de las conjeturas hechas acerca de ellos en el curso de la planificación.

Estudio Ambiental

Impacto ambiental

Son los posibles efectos, provocados por la ejecución de obras, actividades productivas, explotación de recursos naturales; ya sea por el sector público o privado, sobre el ambiente, los aspectos socioeconómicos y culturales de una región. Es de vital importancia hacer un análisis completo de las consecuencias ambientales de las acciones propuestas, al mismo tiempo buscando alternativas menos dañina para el medio ambiente y que satisfaga el propósito y las necesidades del emprendimiento. (Impacto Ambiental, 2013)

Dicho lo anterior, se indaga sobre la metodología que fuera más idónea correspondiente al tipo de proyecto que se planea llevar a cabo. La cual se describe a continuación.

Metodología Ad hoc (Panel de expertos)

Estos métodos proporcionan directrices para la evaluación de impacto y, principalmente, se basan en la consulta sistemática a expertos para:

La identificación de los impactos, en sus áreas de conocimiento, que sobre el ambiente puede provocar un proyecto.

Determinar las medidas correctivas.

Asesorar en la implementación de procedimientos de seguimiento y control.

Por lo tanto, estos métodos presentan una gran dependencia del grado de conocimiento y experiencia de los participantes así como de su disponibilidad. Además, los equipos de expertos deben ser formados para cada tipo de proyecto, siendo su principal desventaja el establecimiento de paneles de expertos representativos para el análisis de todos los factores ambientales. Su ventaja se debe a que son métodos rápidos y fáciles de llevar a la práctica, permitiendo su adaptación a las necesidades particulares del proyecto. (Impacto Ambiental, 2013)

6) HIPÓTESIS

El insertar una nueva línea de producción de forros para el asiento de vehículos en la empresa Servimaster Estelí; esta será viable y rentable tanto para la empresa como para la satisfacción de los consumidores.

7) DISEÑO METODOLOGICO

7.1 Tipo de investigación/Universo/Muestra

El tipo de investigación fue de carácter descriptivo, debido a que se planea y evalúan todos los procesos y actividades que conlleva el proyecto, para obtener una mejor predicción de lo factible que puede llegar hacer, tomando como referencia todos los resultados del estudio, se definió si insertar y establecer la línea de producción en la empresa Servimaster Estelí.

El universo de estudio se efectuó en departamento de (Estelí, s.f.) Con una superficie total de 2, 229.7 km² y una población de 230,000 habitantes, para ser más delimitado en el municipio de Estelí con una superficie de 795,7 km² y una población de 133,709 habitantes. De la cual se tomara en cuenta a la población automovilística debido a que el proyecto gira en este rubro.

La muestra seleccionada es meramente de personas que poseen vehículos de dos y cuatro ruedas, el número específico de la muestra será determinado mediante el cálculo del tamaño muestra en poblaciones finitas.

Según el diario La Prensa en Estelí están registradas 9,392 motocicletas de las cuales 6,000 de estas no tienen placa y 15,895 vehículos, de los cuales 2,095 están sin placas informó la capitán Yessenia Herrera vocera de la Policía Nacional en este departamento. Tomando estos datos como referencia nos da un total de 25,287 automotores registrados en toda la ciudad. (Villareal, Rivera, Calero, Duarte, & Mora, 2013)

Ecuación 1: Calculo de poblaciones finitas.

Determinación del tamaño de Muestra en poblaciones finitas
Se debe conocer el tamaño de la Población N, definir el error "e" y automáticamente se calcula el "n"

N	Z ²	pq	e	n	
25287	4.84	0.25	0.03	1277	Para un error del 3%
25287	3.8416	0.25	0.05	378	Para un error del 5%
25287	3.2761	0.25	0.07	166	Para un error del 7%
25287	2.6896	0.25	0.10	67	Para un error del 10 %

Formula

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

(Much & Angeles)

Siendo 67 el tamaño de la muestra se tomaron como el número de referencia de encuestas a realizar. 67 para personas que poseen motocicletas y 67 para personas que poseen automóvil dando un total de 134 encuestas a realizar.

7.2 Métodos generales y particulares a emplear

Para proceder en la investigación se debió utilizar el método científico, partiendo de la observación, para así conocer el funcionamiento de la empresa de manera preliminar, recolectar toda la información que fue necesaria para desarrollar todas las fases del proyecto de manera correcta.

En el transcurso de la investigación fueron necesarios establecer unas fichas de recolección de datos en este caso, encuestas que fueron dirigidas a la población en general de Estelí particularmente a personas que poseen vehículos para determinar la aceptación del mercado hacia el producto oferente.

Procesar los datos obtenido de las encuestas en porcentaje para determinar si el producto oferente fue aceptado por la población en general y darnos cuenta si es viable seguir con el proyecto.

Luego se desarrollaron las fases del proyecto, los cuales se componen del estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico financiero y evaluaciones del impacto medio ambiental.

7.3 Actividades/Tareas por Objetivos Específicos

- Primeramente se realizaron el estudio de mercado el cual se dio lugar en la ciudad de Estelí en donde se buscaba a obtener información relevante sobre la aceptación de la población automovilística hacia los forros, esto fue determinado mediante (67) encuestas dirigidas a este segmento de mercado, permitiendo una visión amplia sobre la demanda, oferta, la cantidad aproximada de forros a fabricar, el precio y los canales de distribución que se emplearan; estableciendo también características del producto.
- Mediante la interpretación de datos obtenidos sobre la primera evaluación de la empresa se empleó un estudio técnico el cual comprenden muchos factores importantes para la fabricación de los forros como: la obtención de la materia prima, los equipos y maquinarias ligados al proceso, el tamaño óptimo de la planta y la localización del proyecto. En donde también se determinó el sistema de producción mediante flujogramas que permiten ver de manera detallada el orden lógico del proceso de los forros. Aquí mismo se hizo una estimación de costos de inversión y de producción. Cediendo lugar al próximo al próximo estudio.

- Luego se comprobó la rentabilidad del proyecto mediante evaluaciones económicas financieras, en esta parte se plasmaron todos los costos y gastos totales de producción dando lugar a la estimación de la inversión inicial del proyecto. Se apoyó de herramientas indispensable de dicho estudio como: indicadores financieros, flujo neto de efectivo, estado de resultado, balance general, punto de equilibrio, análisis de sensibilidad y sostenibilidad.
- Considerando el impacto medio ambiental que el proyecto generará se deberán efectuar medidas de prevención para mitigar el inconveniente; para ello fue necesario primeramente clasificar dicho impacto según sus características, magnitud, tipo, duración y área de influencia para así determinar la metodología a emplear. Según los aspectos del proyecto la metodología a emplear será “Ad hoc” (Panel de expertos)

8) RESULTADOS Y DISCUSIÓN

8.1 Estudio de mercado

El estudio de mercado es fundamental en cualquier tipo de proyecto porque nos permite captar una visión amplia sobre el ambiente comercial en el cual se planea desarrollar, considerando las características y especificaciones del servicio o producto que el cliente desea adquirir; Así mismo establece la oferta, demanda, precio y canales de distribución, permitiendo estar a la vanguardia sobre las condiciones adversas que enfrentara el proyecto.

Esta información se consolido por medio de fuentes primarias y secundarias las cuales se analizaron de forma sistemática, en donde se realizaron investigaciones sobre empresas nacionales e internacionales del mismo rubro, para obtener una idea clara sobre el mercado en el cual se quiere incursionar.

El comportamiento futuro de los factores económicos de este proyecto puede ser afectado fuertemente por la estructura actual esperada del mercado. En este sentido el mercado lo conforman la totalidad de los compradores y vendedores potenciales del producto que se vaya a elaborar con el proyecto; la estructura del mercado, el tipo de ambiente competitivo donde operan los oferentes y compradores del producto.

8.1.1 Naturaleza y uso del producto

Definición del producto.

Es todo aquello que se ofrece a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que puede satisfacer una necesidad o un deseo; incluye objetos materiales, servicios, lugares, personas, organizaciones e ideas. El producto consiste en forros constituido por vinil; estampado y etiquetado a través del sellado por alta frecuencia, brindando mayor confort, durabilidad y estética al asiento de los vehículos.

Características físicas.

El producto es un forro creado para adaptarse al asiento de los vehículos, son fabricados a partir de materiales vinílicos y plásticos, sobre las características más destacadas es que son diseñado al gusto del cliente, estos pueden ser originales, prediseñados o personalizados. También se puede apreciar que son de material altamente resistentes a la intemperie y de texturas sobresalientes.

8.1.2 Marca del producto

Es un factor indispensable por medio del cual se llega fácilmente a los clientes, obteniendo un mayor reconocimiento en el mercado. La línea de producción se encontrara bajo la marca "Cover Factory".

8.1.3 Presentación y empaque

Se seleccionaron dos tipos de presentación y empaque; los forros de motocicletas serán empacados en bolsas plásticas con una etiqueta de cartón que servirá de sellado y los forros de automóviles serán empacados en una bolsa plástica transparente "Mica" costurada y ribeteada con la marca original del vehículo Ej: (Toyota, Nissan, Honda Etc)

8.1.4 Etiqueta

Juega un papel importante en la imagen que el consumidor se haga del producto, por lo tanto, es necesario diseñarlas con mucho cuidado y detenimiento. No basta que el empaque muestre el nombre del fabricante y la marca, el empaque también puede servir como medio publicitario, aumentando el valor del producto ante el cliente, además se debe buscar que sea de materiales reciclados.



8.1.5 Segmentación de mercado.

El producto está dirigido a personas dueñas de vehículos en general, ambos sexos, con ingresos salariales bajo, medio y alto que deseen mantener la imagen interna de su vehículo; por lo que se brinda un producto con accesibilidad de precios y variación de estilos; además se planea comercializarlo a consumidores directos y abastecer a diferentes establecimientos, dueños de talleres, puestos de ventas de repuestos y accesorios automotriz.

8.1.6 Mercado meta

El mercado seleccionado se encuentra en el departamento Estelí, municipio de Estelí con una población de 133, 709 habitantes. En donde 15, 895 son de dueño de automóviles y 9, 392 son dueños de motocicletas estos se encuentran distribuidos en todo el área, representando un mercado potencial y con poder adquisitivo.

8.1.7 Fuentes primaria.

Se aplicó una encuesta dirigida a la población que poseen vehículo con poder adquisitivo y juicio objetivo acerca el producto, con una muestra representativa de 134 encuestas, 67 para auto y 67 para moto.

El método esencial fue la comunicación con las personas seleccionadas a través de encuestas con respuestas previamente diseñadas para calcular los resultados.

8.1.8 Fuente secundaria

Facilitó el conocimiento de algunos datos necesarios para cuantificar la demanda que absorberá el proyecto. Esta fuente es:

Policía Nacional de Nicaragua: de la cual se obtuvo los datos de la cantidad de vehículo (Auto y Moto) en el municipio de Estelí con respecto a la segmentación de mercado que se determinó y la tasa de crecimiento de vehículo representado un 10% que ha existido en los últimos 10 año.

El siguiente grafico refleja la cantidad de personas que poseen vehículos y motocicletas en la ciudad de Estelí.

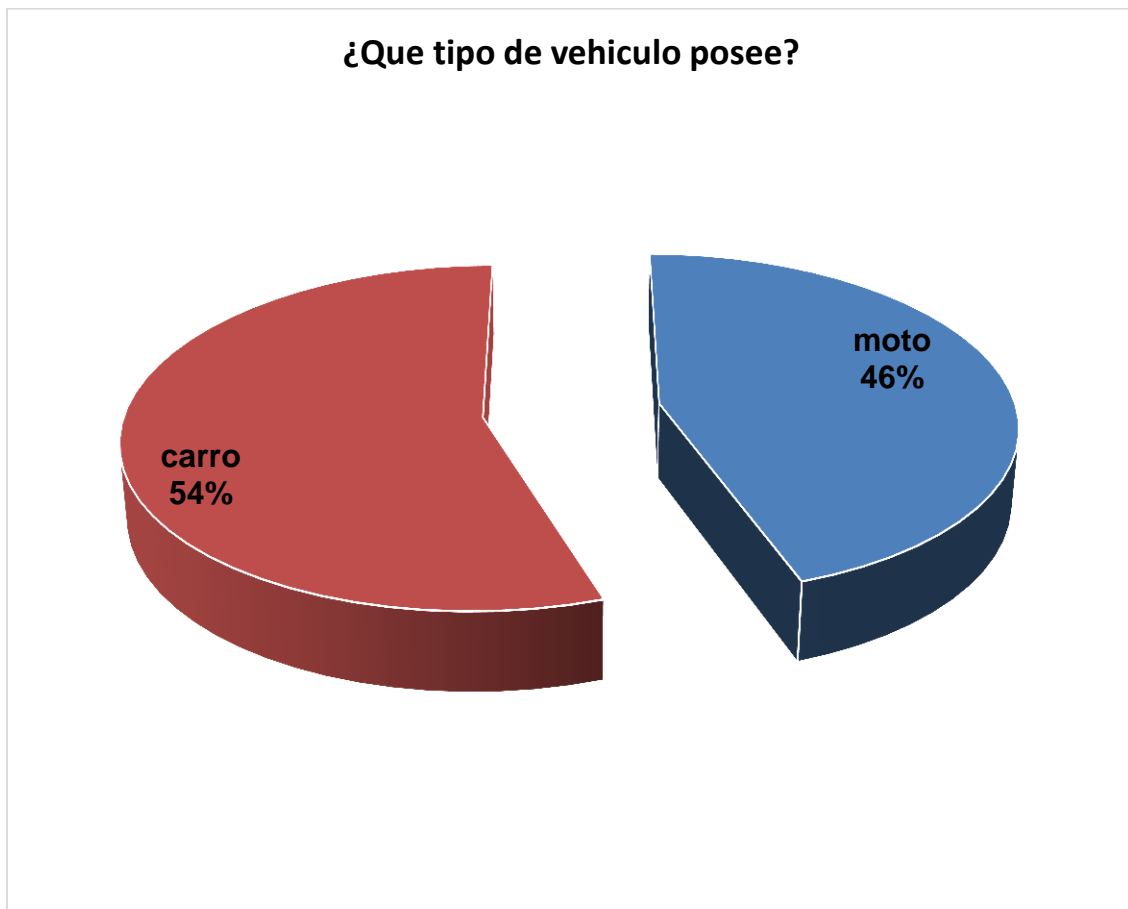


Grafico 1

Del 100% de los encuestados el 54% posee como unidad de transporte automóviles y el otro 46% motos. Con esta esta pregunta básicamente nos damos una idea de quienes serán los mayores consumidores del producto; por lo tanto se producirán más cantidades de forros para automóviles que para motocicletas.

8.1.9 **Análisis de demanda.**

Permite determinar las distintas cantidades de un bien que un consumidor está dispuesto a adquirir, por unidad de tiempo, a los diferentes precios alternativos posibles, ceteris paribus (el resto de variables permanecen constantes).

¿Conoce usted los forros para el asiento de vehiculos?

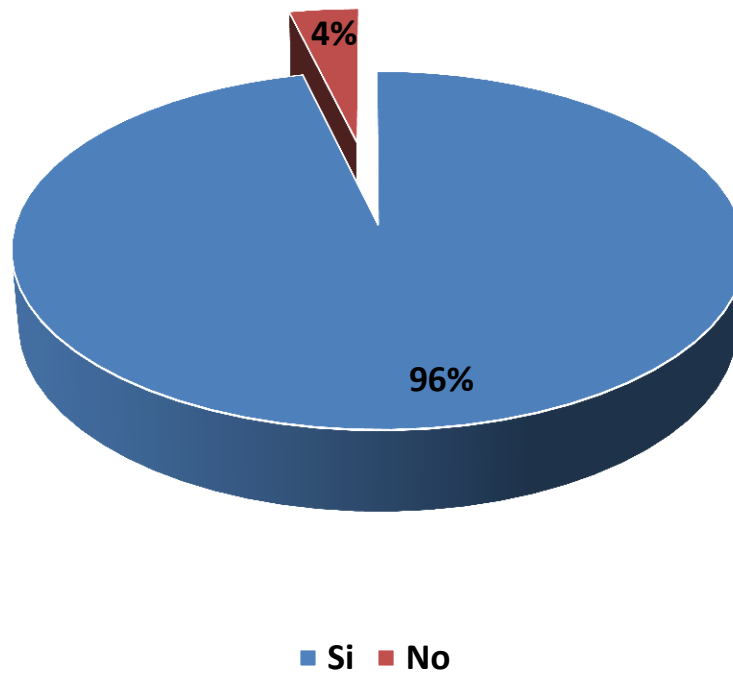


Grafico 2

Como se puede observar el 96% de los encuestados conoce los forros para vehículos como producto de utilidad y posible adquisición, esto nos indica un buen índice de factibilidad en el mercado.

Es importante determinar por qué los potenciales consumidores cambian el forro de sus automotores. Los resultados a esta pregunta fueron los siguientes:

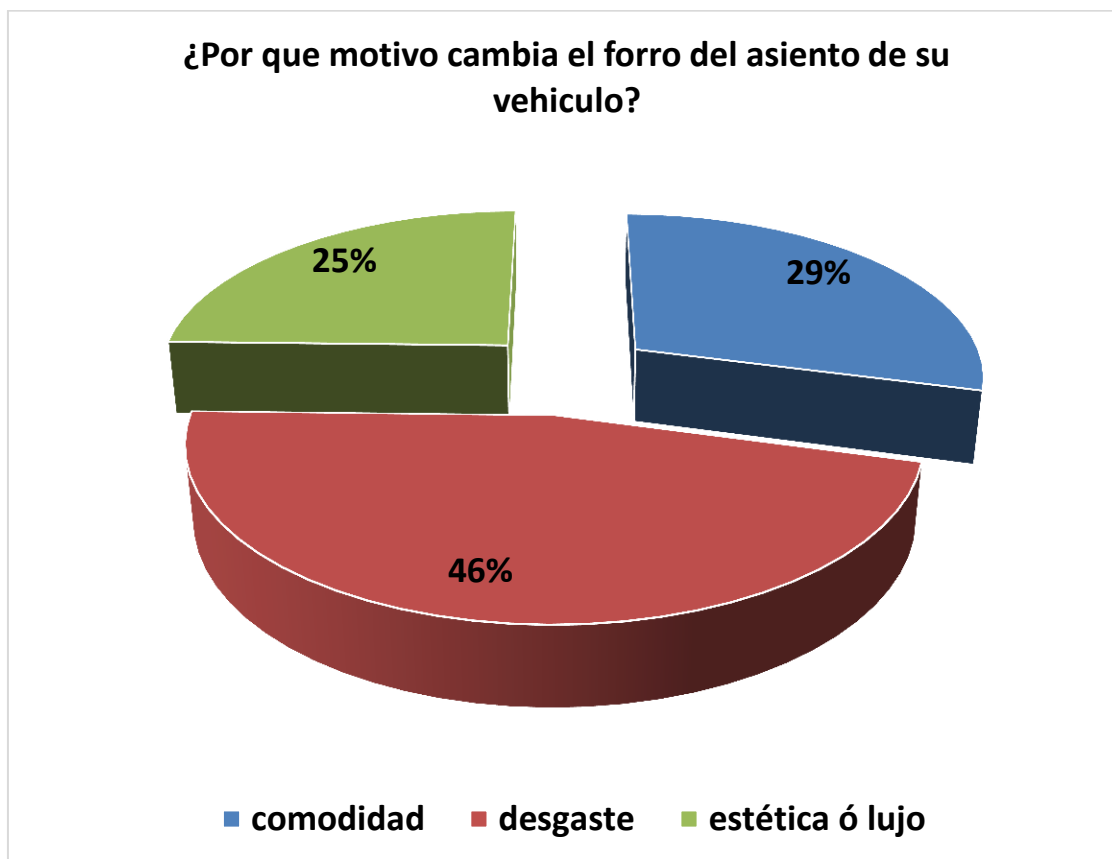


Grafico 3

Del 100% de los encuestados el 46% de las personas opta por cambiar el forro de su vehículo por desgaste, el 29% por comodidad y el otro 25% por estética o lujo. Como se puede apreciar el cliente busca adquirir este producto por cualquiera de estos factores antes mencionados, por lo tanto se espera percibir un buen número de ventas, dado a que la empresa resolverá estas tres necesidades básicas del consumidor.

Dentro del análisis de la demanda es de suma importancia conocer la frecuencia de consumo de dicho producto. La siguiente pregunta determina cada cuanto tiempo los dueños vehículos en Estelí lo realizan.

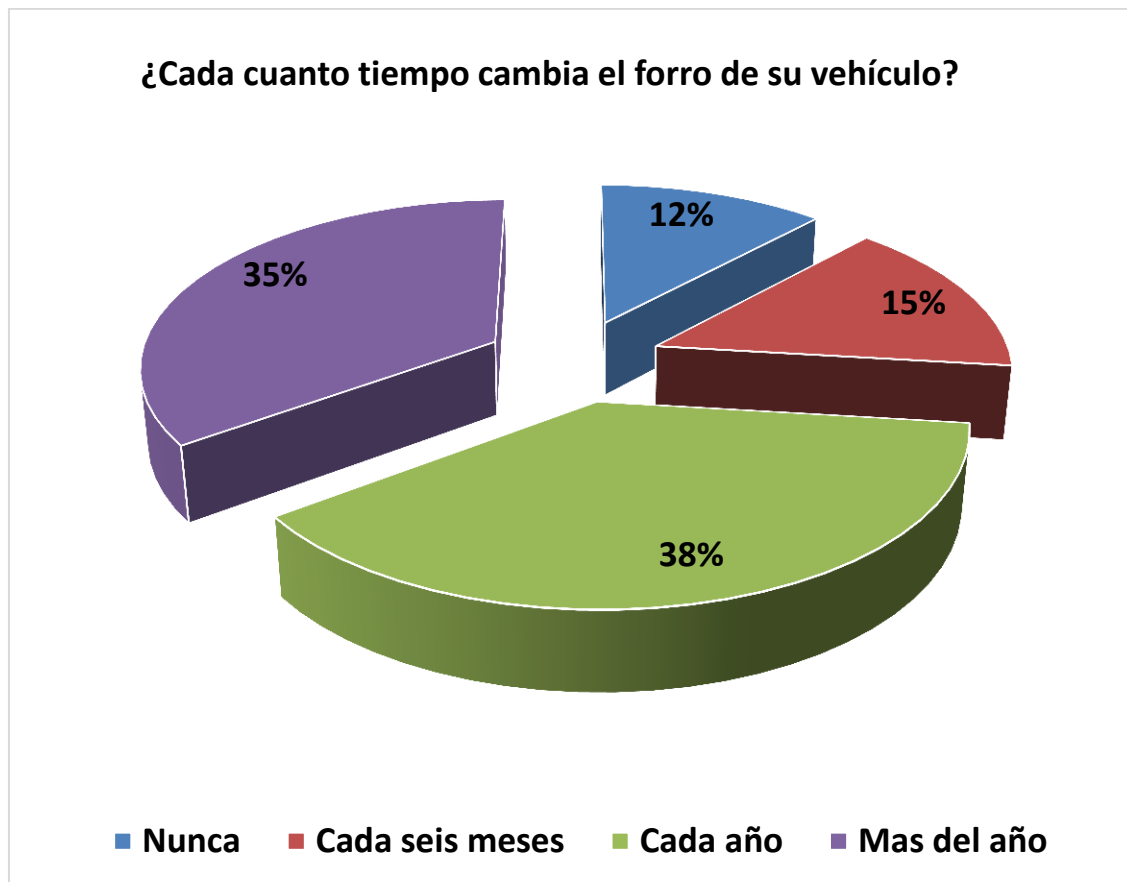


Grafico 4

Como se puede apreciar en el grafico un 38% de los encuestados decide cambiarlo por lo menos 1 vez al año, un 35% lo cambia con un periodo de tiempo que supera el año, un 15% cada 6 meses y un 12% expresa que nunca realizan cambio de forros. Según los resultados se pueden tomar como referencia que al menos un 88% del mercado seleccionado, opta por cambiar los forros de los asientos de sus vehículos. Lo cual es conveniente para el giro del proyecto a realizar.

Para determinar si los consumidores estarían interesados en que en la ciudad de Estelí, se instale una nueva fábrica de forros para el asiento de vehículos, se obtuvieron los siguientes resultados:



Grafico 5

De los 100% de los encuestados un 57% afirma estar interesados en el proyecto, un 29% asegura estar muy interesados, por otra parte un 14% expresa poco interés. Esta pregunta se realizó con el fin de ver la reacción o el interés que mostraban ante la idea de fabricar los forros en la ciudad, se puede tomar un 86% como dato positivo, en donde las personas demuestran estar interesadas en el producto.4444

Importante es conocer los tipos de forros que los consumidores demandan por lo general a fin de que el proyecto determine cuáles son los gustos y preferencias de los consumidores.

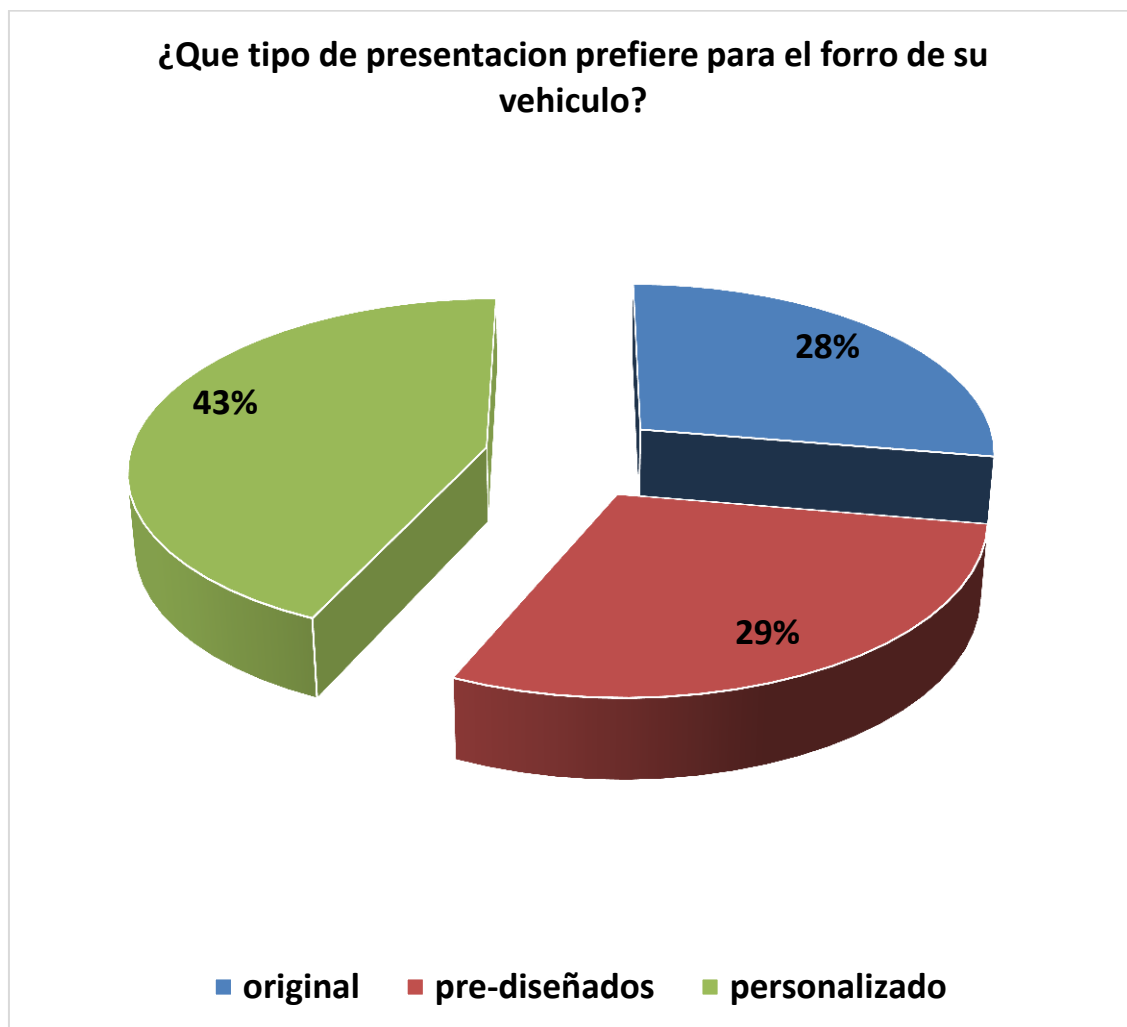


Grafico 6

En el presente grafico se muestra que del 100% de los encuestados un 43% de las personas optarían por comprar un forro personalizado a su gusto, un 29% escogería por los pre-diseñados y un 28% prefiere la versión original o de fábrica. Por lo tanto se proyecta fabricar mayores cantidades de forros personalizados; en cuanto a los prediseñados y originales se planea fabricar forros de las marcas más reconocidas del mercado las cuales estarán disponibles en el inventario de la tienda.

Es importante determinar el poder adquisitivo de los consumidores mediante la siguiente pregunta:

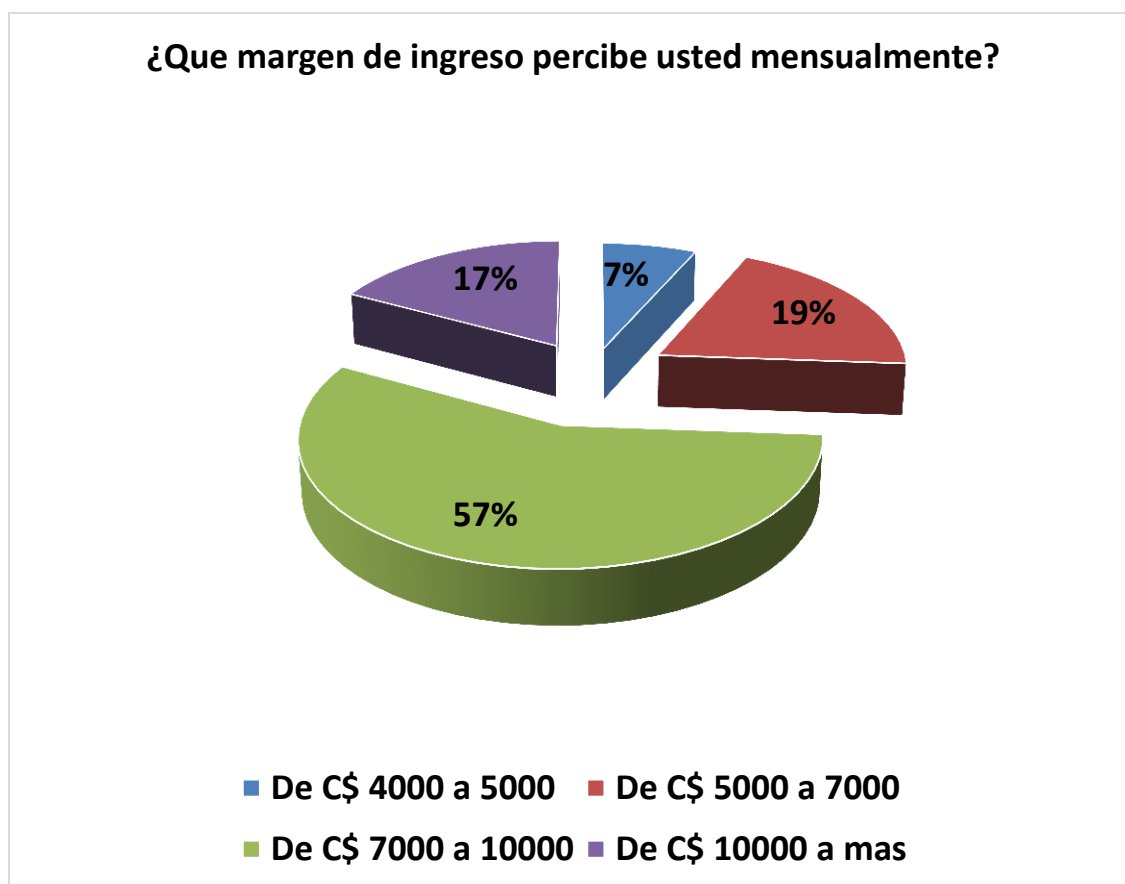


Grafico 7

Como se puede apreciar en el grafico que un 57% de la población afirma ganar un salario aproximado de C\$7,000 a C\$ 10,000, un 19% gana de C\$5,000 a C\$7,000, un 17% asegura ganar más de 10,000 y un 7% un salario minio de C\$4,0000 a C\$ 5,000.

Como propósito de la pregunta es medir las fuentes de ingresos de las personas, para brindar un producto que se ajuste a las necesidades de los consumidores y así poder percibir la mayor cantidad de clientes posible. Por eso mismo se planea fabricar en tres tipos de presentación y precio.

Calculo del consumo de forro a partir de resultado de encuestas

A partir de los datos de la Policía de tránsito del municipio de Estelí del año 2016 se afirma que el total de vehículos (autos y motos) en la actualidad es 25, 287 vehículos que circula en el municipio, para obtener el número de forro que demanda la sociedad del municipio de Estelí solo se multiplica este dato por lo clientes que se encuentre muy interesados (29%) y con un poder adquisitivo (74%) con ingresos de ((7000 a 1000 (57%) 1000 a mas (17%)) datos según la encuesta anterior.

Consumo aparente global de forro para vehículo y motos.

Tabla 1

Municipio de Estelí año	Total de Vehículos	% de cliente muy interesado	% de cliente con poder adquisitivo	Consumo de forro del mercado a satisfacer
2016	25287	29%	74%	5427

Demanda estimada de forro para vehículo en el municipio de Estelí es 5427 de los cuales según el gráfico N°1. Los forros para automóviles representan el 54% equivalente a (2930) y los forros para motocicletas representan el 46% equivalente a (2496).

8.1.10 Proyección de la demanda

Permitirá determinar la cantidad de producto terminado mediante el método de mínimos cuadrados, utilizando la ecuación exponencial, dado que no se obtuvieron datos históricos de la demanda.

$Y = a \times b^x$, siendo $b = (1 + t_v)$, por lo tanto la ecuación a utilizar es:

$D_n = D_0 (1 + t_v)^n$, donde:

D_n = demanda proyectada

D_0 = demanda actual

t_v = tasa de crecimiento de vehículo

Tabla 2

Año	Cálculo	Demanda Probable Proyectada (forro/año)
1	$5,427x(1 + 0.10)^1$	5427
2	$5,427x(1 + 0.10)^2$	6566
3	$5,427x(1 + 0.10)^3$	7223
4	$5,427x(1 + 0.10)^4$	7945
5	$5,427x(1 + 0.10)^5$	8740

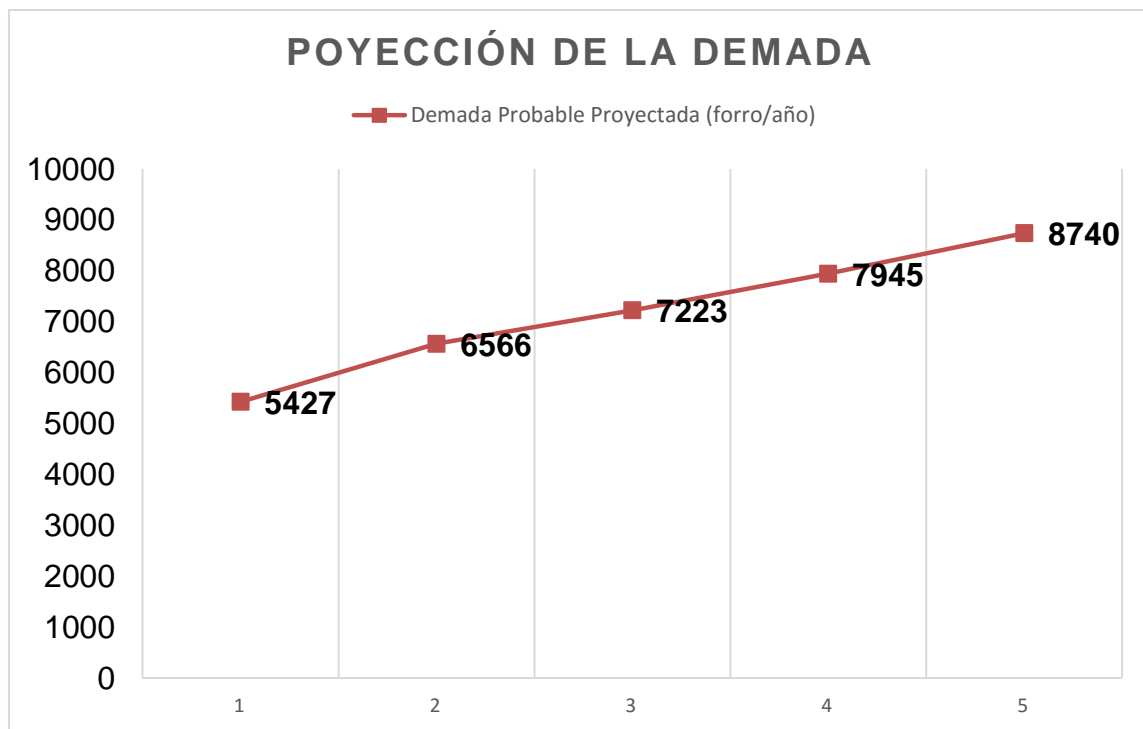


Grafico 8

Cabe mencionar que todo pronóstico siempre presenta un grado de incertidumbre por lo que el objetivo no es pronosticar exactamente la demanda, sino realizar un pronóstico con menor error posible para luego evaluar dicho error, el cual es del 10%. La proyección de la demanda se realizó en base de la tasa de crecimiento vehicular, el cual es del 10% de los últimos 10 años, observando que la demanda crece en el transcurso de los años.

8.1.11 Análisis de la oferta

Muestra las distintas cantidades de un bien que los proponentes están dispuesto a ofrecer por unidad de tiempo a los distintos precios alternativos.

Para poder identificar la oferta existente en el mercado se debe analizar los productos a través de un análisis de competencia.

Capacidad de oferta de la competencia en cantidades anuales:

Tabla 3

Competencia	Capacidad de oferta forro/año
Masesa	600
Tapicería Morales	936
Tapicería Gutiérrez	1248
Repuesto La 15	516
Audio Lujo Car	852
Total	4152

Calculo de la oferta

La proyección de la oferta se calcula mediante el método de los mínimos cuadrados, utilizando la ecuación exponencial, dado que no se tuvieron datos históricos de la oferta.

$Y = a \times b^x$, siendo $b = (1 + t_v)$, por lo tanto la ecuación a utilizar es:

$O_n = O_0 (1 + t_o)^n$, donde:

O_n = oferta proyectada

O_0 = oferta actual

t_v = tasa de crecimiento de vehículo

Tabla 4

Año	Cálculo	Oferta Probable Proyectada (forro/año)
1	$4,152 \times (1 + 0.10)^1$	4152
2	$4,152 \times (1 + 0.10)^2$	5024
3	$4,152 \times (1 + 0.10)^3$	5526
4	$4,152 \times (1 + 0.10)^4$	6079
5	$4,152 \times (1 + 0.10)^5$	6687

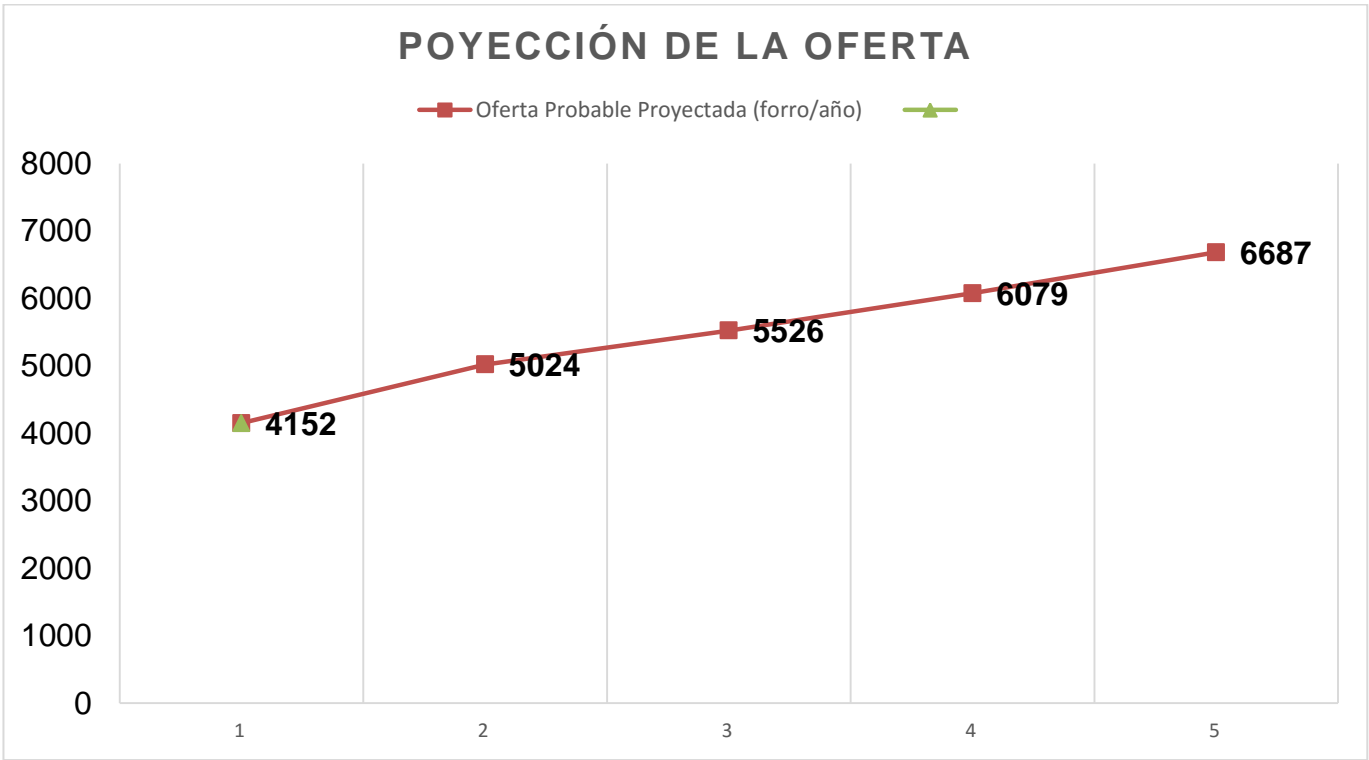


Grafico 9

El nivel oferta no es muy similar en comparación de la demanda a como se muestra en el gráfico N 8; la oferta según la proyección crecerá. Un dato muy importante para los intereses de este estudio es el hecho de que en esta proyección no tiene tanto protagonismo o influencia en el mercado consumidor, esto significa una oportunidad para ingresar captando la mayor cantidad de clientes interesados en adquirir este producto. Para ello es necesario implementar una buena estrategia de mercadeo que incluya principalmente, mantener precios competitivos, excelente calidad, diseño, instalación y servicio.

8.1.12 Balance de la oferta y la demanda.

A partir de los datos anteriores de demanda y oferta se puede calcular la demanda insatisfecha en el mercado de Estelí. Esto se calcula entre la diferencia entre demanda y oferta.

Tabla 5

Año	Demanda	Oferta	Demanda insatisfecha
1	5427	4152	1275
2	6566	5024	1542
3	7228	5526	1702
4	7945	6079	1866
5	8740	6687	2053

Los anteriores resultados nos muestran que la producción en la satisfacción de la demanda del proyecto tendría una participación de un poco más de un 30% de la demanda total de forros en la ciudad de Estelí, lo cual es muy factible desde el punto de vista mercadológico y técnico.

8.1.13 Demanda del proyecto

Con la capacidad instalada de la planta se fabricara aproximadamente 106 forros mensuales, equivalente a 4.42 forros al día (trabajando 6 días a la semana) para suplir la demanda del mercado (1275), en el primer año de operaciones. Se pretende que la producción aumente en un 10% anual.

8.1.14 Análisis de la competencia

Principales distribuidores de forros para vehículos.

Tienda de Moto y Repuestos Masesa: Se encuentra fuertemente posicionada en el mercado, en donde su actividad económica principal es la venta de motocicletas y accesorios, incluyendo los forros para el asiento. Se estima un promedio de venta al mes de 50 forros, Su precio oscila entre C\$ 900 y C\$1500 córdoba dependiendo del diseño que el cliente desee.

Tapicería Mórales y Tapicería Gutiérrez: Ambas son microempresas en donde su actividad económica principal es la tapicería en general (muebles para el hogar y vehículos), sus diseños suelen ser simples y artesanal. Los precios de los forros pueden variar dependiendo el diseño y el modelo del vehículo; para automóviles su precio oscila entre C\$800 y C\$2500 y para motocicletas entre C\$300 y C\$800. Entre ambas empresas suelen fabricar 182 forros mensuales lo que equivale a 7.5 al día.

Audio Lujo car y Repuesto La 15: Ambos negocios venden accesorios para vehículos en general incluyendo los forros para automóvil, se ventas mensuales son aproximadamente de 114 forros y su precio oscila entre C\$1800 a C\$5500 dependiendo del modelo y diseño automotriz

8.1.15 Análisis de precios.

El análisis de precio para el lanzamiento de los forros en la empresa Servimaster Estelí dependerá de los costos de producción así como el diseño y tipo de vehículo en el que se instale, siempre teniendo en cuenta las ofertas y los precios que manejen la competencia para obtener una buena aceptación del mercado.

Una fuente importante para determinar el precio de los forros lo determinan los datos de la encuesta tanto a dueños de motocicletas como dueños de vehículos.

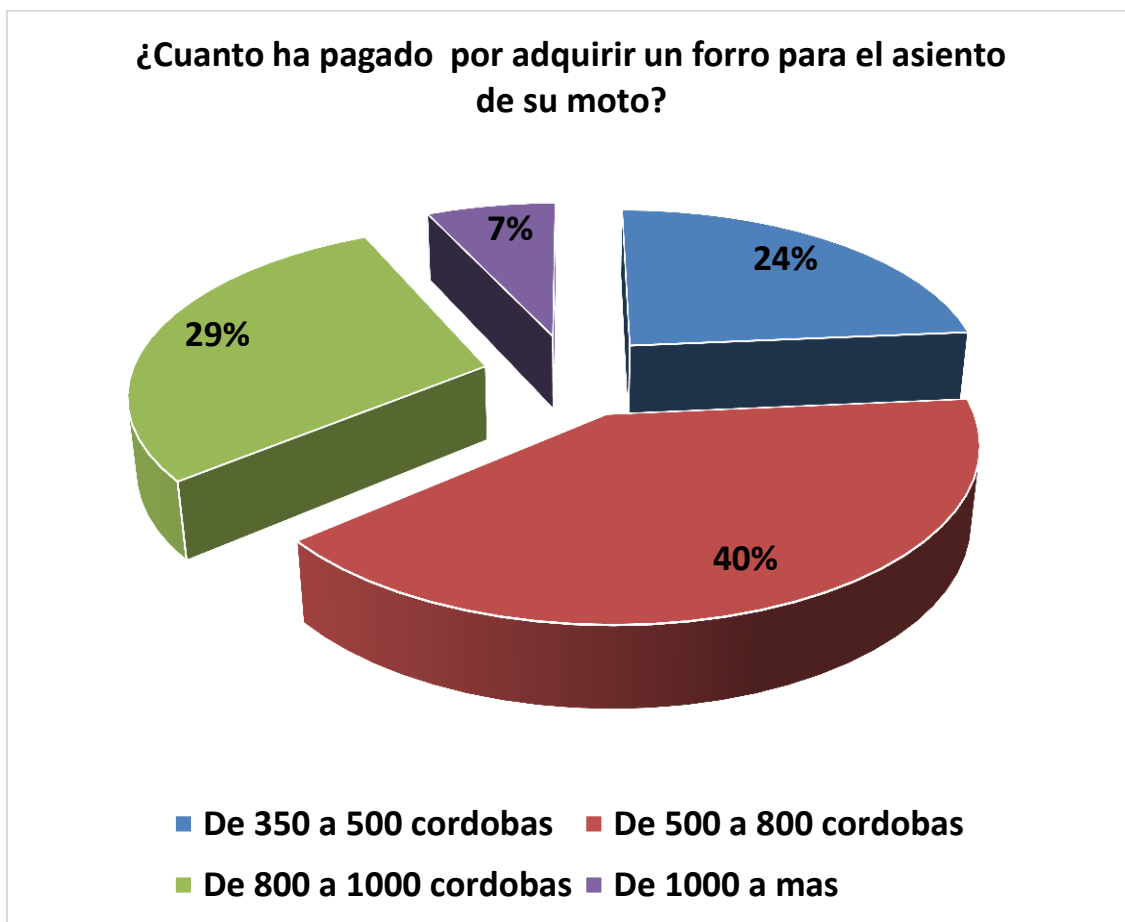


Grafico 10

Del 100% de los encuestados el 40% aseguran haber pagado de C\$500 a C\$800, el 29% de C\$800 a C\$1000, el 24% de C\$350 a C\$500 y el 7% de C\$, 1,000 córdobas; Como objetivo de la pregunta, se analiza lo que el cliente está dispuesto a pagar y se estima un precio de venta adecuado para el consumidor.

¿Cuanto ha pagado por adquirir el juego de forros para el asiento de su automovil?

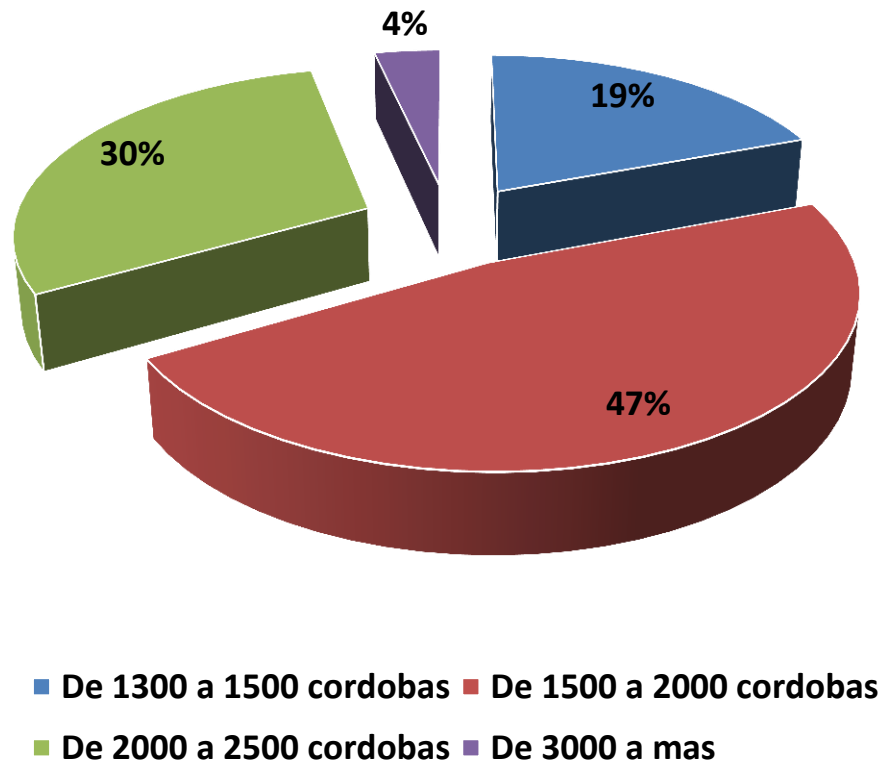


Grafico 11

Del 100% de los encuestados el 47% aseguran haber pagado de C\$1500 a C\$2000, el 30% de C\$2000 a C\$2500, el 19% de C\$1300 a C\$1500 y el 4% de C\$3,000 córdobas a más; Como objetivo de la pregunta, se analiza lo que el cliente está dispuesto a pagar y se estima un precio de venta adecuado para el consumidor.

En conclusión se determinó que el precio de los forros (sin instalar) oscila entre C\$800 a C\$1000 córdobas para las motocicletas y de C\$3000 a más para los automóviles

Como se puede notar existe diferencia entre las cantidades vendidas y precios de la competencia, esto demuestra que se basan en atención al cliente y sus políticas de ventas.

Según las encuestas la población de Estelí está dispuesta a pagar entre C\$800 a C\$1000 para los forros de moto y C\$1500 a C\$2500 el cual no varía con respecto a los precios que se ofrecen en el mercado actual.

Para la fijación de precio del producto se debe considera múltiples factores, dentro de los cuales están:

Tabla 6

8.1.15.1 Precio de venta de forro para moto

Costo variable unitario de forro para motos	260.01
Costo fijo unitario de forro para motos	271.04
Costo unitario	531.05

Ganancia esperada	0.25
Precio de venta	708.07

8.1.15.2 Precio de venta de forro para vehículo

Costo variable unitario de forro para vehículo	1,053.44
Costo fijo unitario de forro para vehículos	428.79
Costo unitario	1,482.23

Ganancia esperada	0.25
Precio de venta	1,976.31

A través de la investigación de campo realizada, se concluyó que la naturaleza del mercado de forro es de libre competencia, ya que existen múltiples fabricantes, distribuidores y compradores, que adquieren un producto que no tienen mucha diferencia, a un precio uniforme.

Se determinó que la estrategia de fijación de precio a emplear será:

- Fijar un precio menor al de la competencia
- Obtener una gran participación del mercado
- Facilitar el ingreso de la empresa al mercado
- Permitir la obtención de un volumen de venta importante

La empresa mantendrá una estrategia de ajuste de precio la cual contemplará:

A los distribuidores (en estos se encuentra la tienda de repuestos y las tapicería con precios especiales para comercializar el producto en sus negocios)

Al cliente directo (se encuentran todos los clientes que visiten a la tienda de la empresa)

Entre los principales competidores nacionales identificados se encuentran: COVER en asientos de vehículo de 4 o más ruedas los cuales lo fabrican y los instalan. y en vehículos motocicletas se encuentra Moto repuestos Crisley y tapicerías en general, cabe decir que de estas empresas solo ofrecen uno de los dos servicios solicitados por el usuario o consumidor, y su precio fluctúa entre los C\$800 y C\$700 el lienzo o forro solamente mas el costo de la instalación que varía entre los C\$150 y C\$250 según el tipo de asiento esto nos da un total de C\$ 1000 aproximadamente, precio que es mayor que el ofertado por la empresa Servimaster Estelí ya que los forros de la línea COVER FACTORY oscila en C\$ 708.07 para motocicletas y C\$1976.31 para automóviles con instalación incluida.

8.1.16 Análisis de comercialización.

Los productores y los intermediarios actúan conjuntamente para obtener beneficios mutuos. En ocasiones la comercialización se organiza mediante acuerdos; hay otros que se organizan y controlan por iniciativa de un solo intermediario que puede ser un agente, un fabricante, un mayorista o un minorista. Este intermediario puede establecer políticas para el mismo y coordinar la creación de la mezcla de mercadotecnia. En el caso de la comercialización de este tipo de producto, las encuestas a nivel del municipio de Estelí, establecieron que los puntos más frecuentes de venta de forros son los que se muestran en el siguiente gráfico:

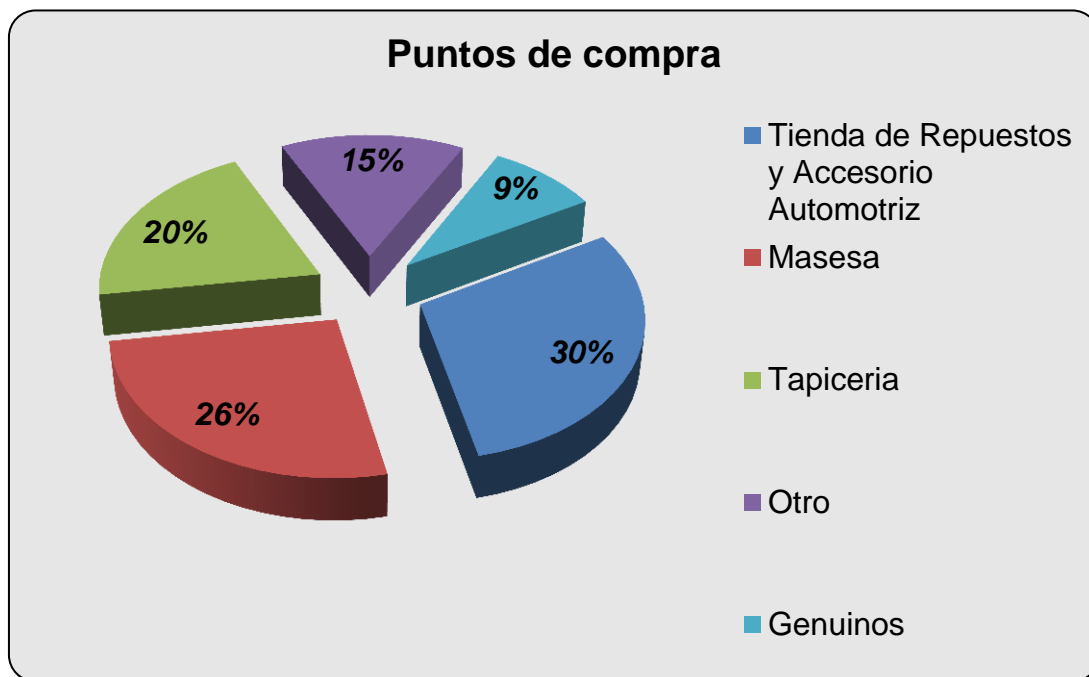


Grafico 12

Para que un producto se comercialice exitosamente se debe de hacer por medio de canales de distribución bien definidos, los cuales se deben de seleccionar muy cuidadosamente para el desarrollo de la empresa. Considerando siempre que la capacidad de producir se mantenga optimo a la demanda del mercado. Esto permite, generar ingresos, evaluar el producto y responder las necesidades del mercado de manera directa.

Al ser consultado los potenciales consumidores en adquieren principalmente los forros para sus automotores, sus respuestas fueron las siguientes:



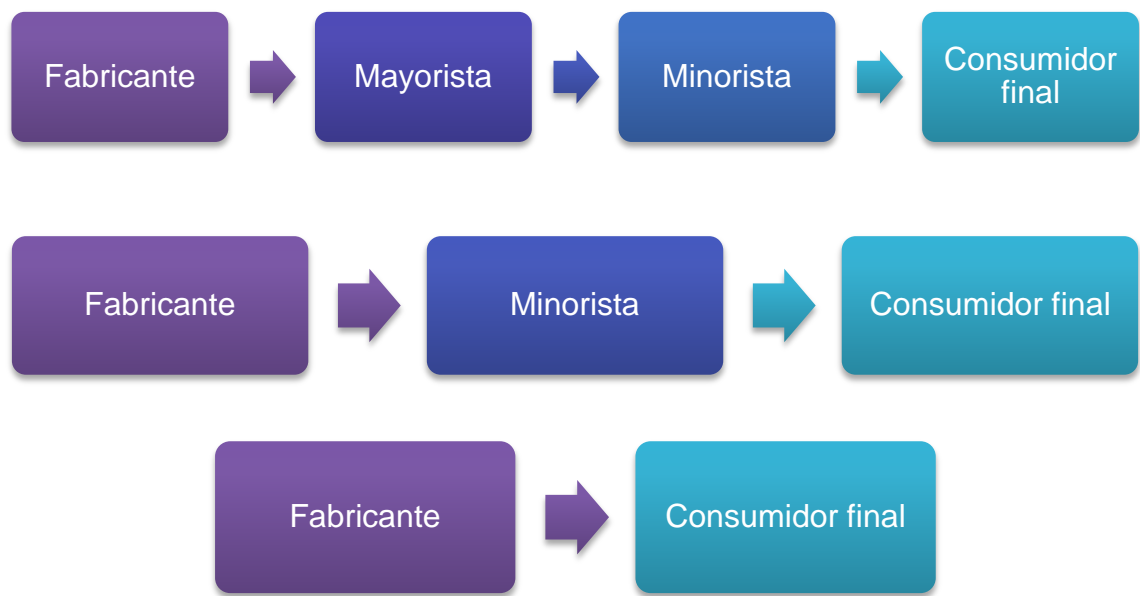
Grafico 13

Del 100% de los encuestados, el 40% adquiere este producto por pedido, el 37% en tiendas oficiales y el 23% Otros (tapicerías); por lo tanto al instalar la fábrica de forros en la empresa Serviamaster Estelí, los consumidores obtendrán los forros de forma directa, con precios más convenientes y de alta calidad.

El producto será distribuido y comercializado primordialmente en la municipio de Estelí, dirigido a todo tipo de consumidor que tenga la capacidad de adquirirlo, buscando obtener los mayores márgenes de ganancias por medio de ventas directas con los clientes, talleres, tienda de accesorios y repuestos automotrices. Favoreciendo en gran parte al consumidor directo debido a que obtendrá el producto a un precio más bajo que la competencia y se efectuara la instalación gratis; en consideración a los otros canales a los que se les distribuye, se les asignara un precio especial, para que les genere un margen de utilidad como distribuidores oficiales del producto.

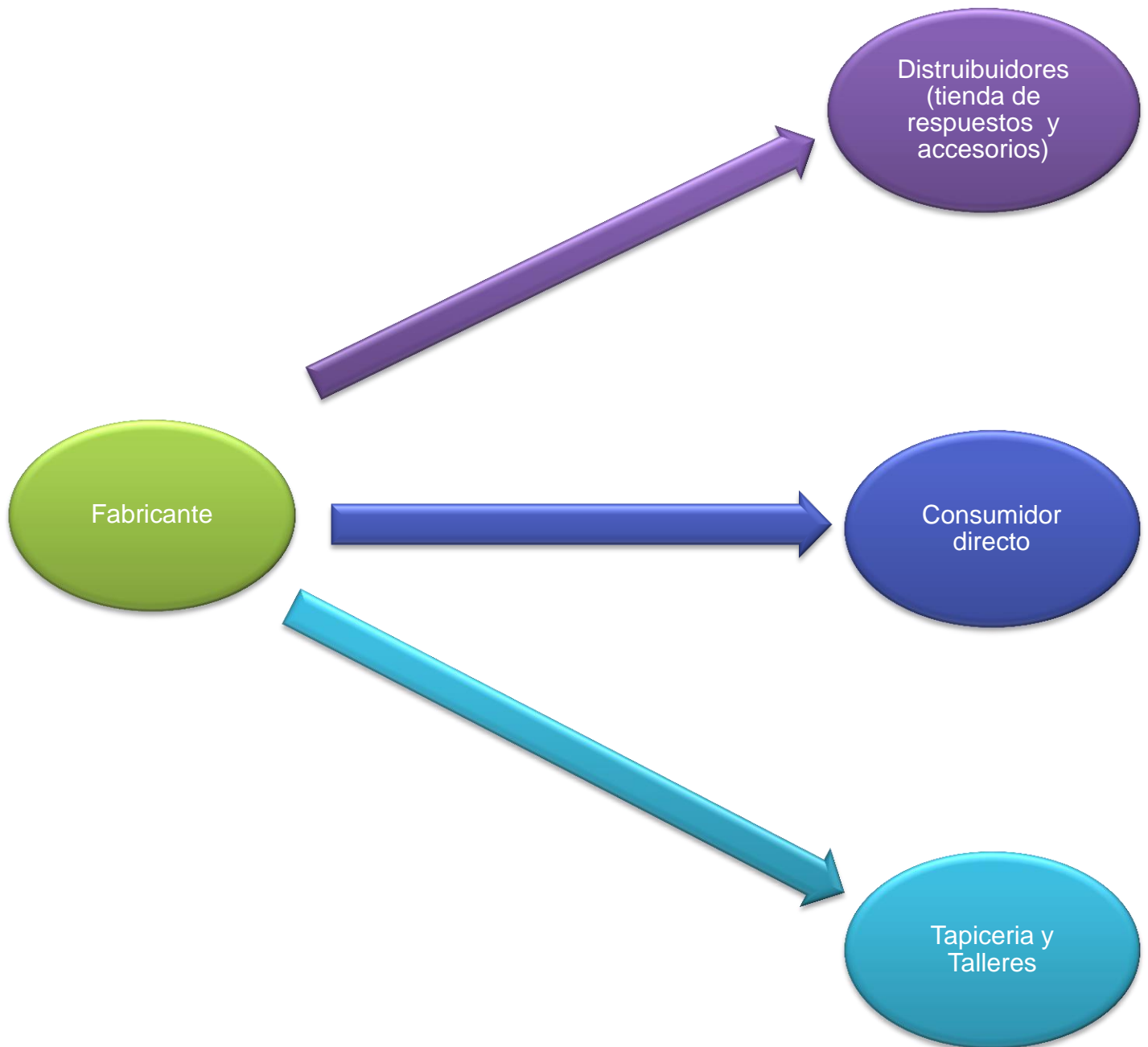
Los canales que se utilizaran para comercializar el producto se ven reflejados en el siguiente esquema:

Ilustración 1



La comercialización básicamente será la ruta que toma el producto para pasar del fabricante al consumidor final; en el cual la trayectoria es plurilateral deteniéndose en varios puntos de mercado para realizar la negociación correspondiente.

Ilustración 2



8.2 Estudio técnico.

Tiene como objetivo determinar el funcionamiento óptimo de la capacidad de producción de planta, utilizando los recursos disponibles de forma eficiente, para obtener el producto o servicio deseado.

Primeramente se debe establecer el tamaño óptimo de la planta, este dependerá de la cantidad de forros que se pretende fabricar y que el mercado está dispuesto a adquirir partiendo de los análisis de demanda y oferta. Aquí mismo se decidirá la localización optima que genere mayores ganancias, favoreciendo en mayor medida la tasa de rentabilidad sobre el capital.

Seguidamente se detallara los recursos disponibles (materiales, humanos y tecnológicos) empleándolos de forma optimizada y eficiente. Haciendo uso de diagramas de flujo que faciliten la comprensión del proceso productivo.

Posteriormente se planteara el diseño de planta que se propone con sus respectivas divisiones de todas las áreas de trabajo, permitiendo a la empresa su fácil comprensión del proceso de fabricación de forros.

En conclusión los resultados de este estudio surgen y se adaptan a las posibilidades de producción de la empresa, en cuanto a recursos disponibles, presupuesto, espacio, materia prima, y mano de obra.

8.2.1 Generalidades de la región

Descripción general del proyecto

El estudio se basa en una propuesta de inserción de una línea de producción de forros para el asiento de vehículos en general, en donde actualmente se está trabajando en la fabricación directa de este producto por medio de los recursos que dispone la empresa Servimaster Estelí. Así mismo se ve la posibilidad de ampliarse comercialmente, debido a que como tapicería se han realizado muchos trabajos con respecto a la confección de forros para vehículos, obteniendo la satisfacción de sus clientes.

El producto básicamente se utiliza como cubierta de asientos de vehículos para obtener un mayor confort y estética no obstante también aumenta la durabilidad y cuidado de los asientos.

La visión del proyecto es llegar a fabricarlos por lote, para las marcas más sobresalientes del mercado en motos y automóviles, esto permitirá que los compradores lleguen al establecimiento, escojan el forro de su modelo y lo adquiera tras pagar el monto de su precio. También se planea trabajar por encargo en lo que respecta a los forros personalizados que el cliente solicite a su debido gusto.

Estrategia de implementación de innovación

Se considera que la formulación de este proyecto es parte de una estrategia que consiste en el aprovechamiento de los recursos de la empresa Servimaster Estelí para fabricar un producto que lo ocupan todas las personas que poseen un vehículo, se percibe que cada día el uso de estos va en crecimiento y muchos optan por cambiar o personalizar el asiento de sus automotores ya sea por desgaste, estética o para obtener mayor confort.

Por otra parte si se implementa la línea de producción Cover Factory, Servimaster será la primera empresa a nivel departamental en fabricar y distribuir forros de asiento para la satisfacción de la población automovilística.

8.2.2 Infraestructura

Dentro de la empresa se optimizo un espacio en donde se podrá ubicar las maquinarias y operarios que estarán ligados al proceso productivo de forros. Esta área cuenta también con energía eléctrica, agua potable, servicio de internet y teléfono que permiten desarrollar todas las funciones de manera adecuada.

8.2.3 Determinación del tamaño óptimo del proyecto.

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Además de poder definir el tamaño del proyecto de la manera descrita, en otro tipo de aplicaciones también puede definirse por indicadores directos, como el monto de su inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra, o algún otro de sus efectos sobre la economía.

En este caso se definirá el tamaño óptimo del proyecto en base al estudio y análisis de la demanda que pronostica una demanda insatisfecha de 1275 forros al año.

La producción se calcula cuando se labora 24 días a la semana, los 12 meses al año. Cabe señalar que este tipo de producto muestra una tendencia uniforme a lo largo del todo los meses del año.

Tabla 7

Año	Producción día	Producción mensual	Producción anual
1	4.43	106.25	1275
2	5.35	128.5	1542
3	5.91	141.8	1702
4	6.48	155.5	1866
5	7.13	171.1	2053

8.2.4 Demanda del proyecto.

Se sitúa en el primer año de operaciones en base a 1275 unidades de forros, de los cuales el 46% (587 forros) son para motocicletas y el restante 54% (688 forros) para vehículos. Cabe señalar que se pronostica un crecimiento del 10%, atendiendo el aumento que experimenta el parque vehicular en Nicaragua.

8.2.5 Disponibilidad de materia prima

La empresa Servimaster Estelí actualmente posee cuatro proveedores que se encargan de brindar la materia prima y herramientas necesarias para iniciar el proceso productivo, de estos dos son del departamento de Managua y dos de Estelí. Se encuentra organizado de mayor grado de prioridad o concurrencia a menor grado.

Tabla 8

Prioridad	Proveedores	Materiales	Herramientas
	Managua		
1	Santa Maria	Materia prima vinil, ribete carretes (hilo), grapas	Punzon, engrapadoras calentadoras
2	Comercial Kathib	Materia prima vinil, ribete carretes (hilo), grapas	
	Esteli		
3	Yocsan	Plastico,grapas,vinil,hilo	Punzon, engrapadora, llave rash
4	Peletería Cruz	Grapas,rivete,hilo	

Porcentualmente se obtiene de la siguiente forma: Santa María (45%), Comercial Kathib (35%), Yocsan (15%) y Peletería Moran (5%).

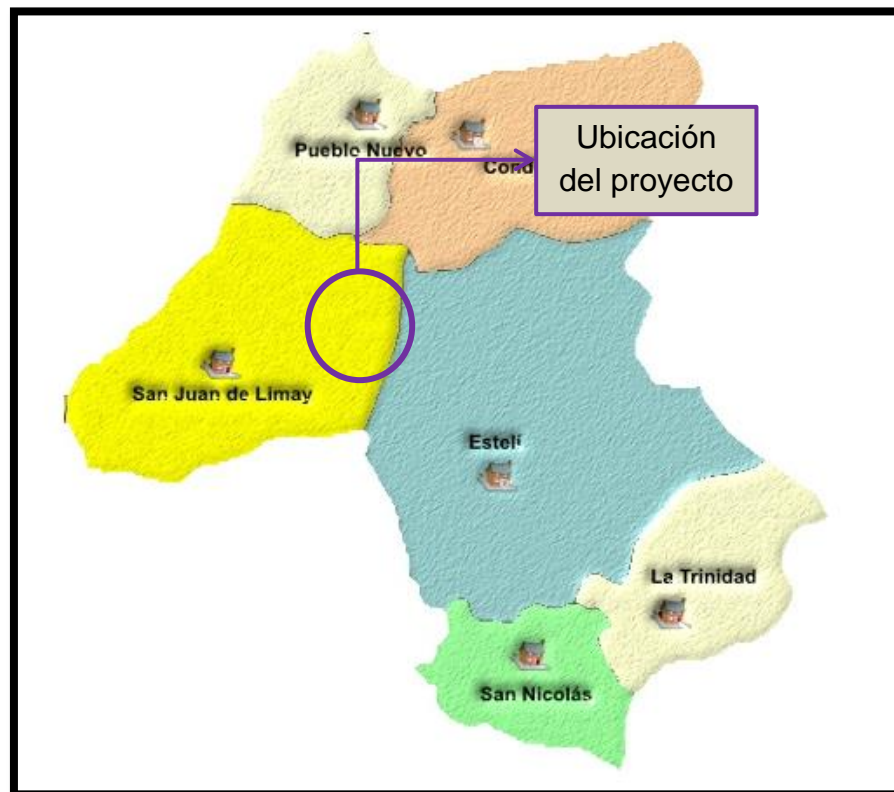
8.2.6 Localización óptima del proyecto

Se tomó en cuenta en primer lugar el área de influencia que se decidió en la ciudad de Estelí, en segundo lugar la disponibilidad del lugar que se encuentra en la empresa Servimaster Estelí, y en tercer lugar es un punto bastante transitado y accesible tanto para los clientes externos como internos.

Macro localización

El área de influencia del proyecto estará concebida en la región norte del país, precisamente en el departamento de Estelí con una superficie total de 2, 229,7 km² y una población de 230,000 habitantes, delimitando aún más, en el municipio Estelí con una superficie de 795,7 km² y una población de 133,709 habitantes de los cuales se especula que hay un total de 25,287 automotores registrados en la ciudad; Siendo este el mercado meta que se pretende acaparar.

Ilustración 3



Micro localización

Situado en el Barrio Juan Alberto Blandón enfrente donde fue la contran Sur. La selección del local cuenta con todos los servicios básicos: energía eléctrica, agua potable, servicio de internet y teléfono lo cual permite desempeñar todas las funciones correspondientes para la fabricación del producto y prestación del servicio. Es necesario señalar que la ubicación de la planta será dentro de la tapicería ya existente. Por este espacio se calcula un pago de alquiler de \$ 100 (C\$ 3,000 al cambio oficial)

Ilustración 4



8.2.7 Desarrollo del producto

Características de los materiales

La materia que se designara para la fabricación forros, es el vinil o mejor conocido como cuero sintético de poliuretano., material de mayor flexibilidad que llega a estirarse más que los demás tipos de cuero, utilizándose para la confección de tapicería que contribuye a prolongar la vida útil del de los muebles o asientos.

Otros insumos que se utilizan para la creación de este producto:

- Hilo Nylon: Hilo de gran resistencia que se utiliza en la parte superior de la costura.
- Molde: Es pieza con una figura definida de las monturas vehiculares.
- Grapas: Se utilizan para unir y sujetar el cuero sobre la montura.
- Ribete: Cinta o tira estrechas con que se refuerza o adorna el borde de la montura.
- Carrete: Se encarga de alimentar la máquina de costurar con hilo.
- Pegamento amarillo: Se utiliza para adherir el vinil al hierro de la montura.

8.2.8 Descripción del proceso productivo

El presente proceso se estableció a partir de la observación y descripción que se aprecia sobre la elaboración y confección de forros que fábrica la tapicería Servimaster Estelí. A continuación se describe la secuencia de las actividades detallándose a continuación:

1. Recepción de materia prima: El vinil o cuero sintético de poliuretano, se consigue a través de proveedores definidos ver (Tabla 8), los cuales se encargan de suministrar el material y descargarlo en el almacén determinado. Al mismo tiempo se almacenan otros insumos como Hilo nylon, grapas, plástico, ribete y carrete los cuales están ligados al producto. Estos se ubican en espacios separados.
2. Selección de molde y materiales: En esta actividad primeramente se elige el molde del asiento de vehículo según su marca y diseño; luego se eligen los materiales que formaran parte del proceso para la fabricación del producto. Operación que dura aproximadamente (4 minutos Moto) (20 min Auto).

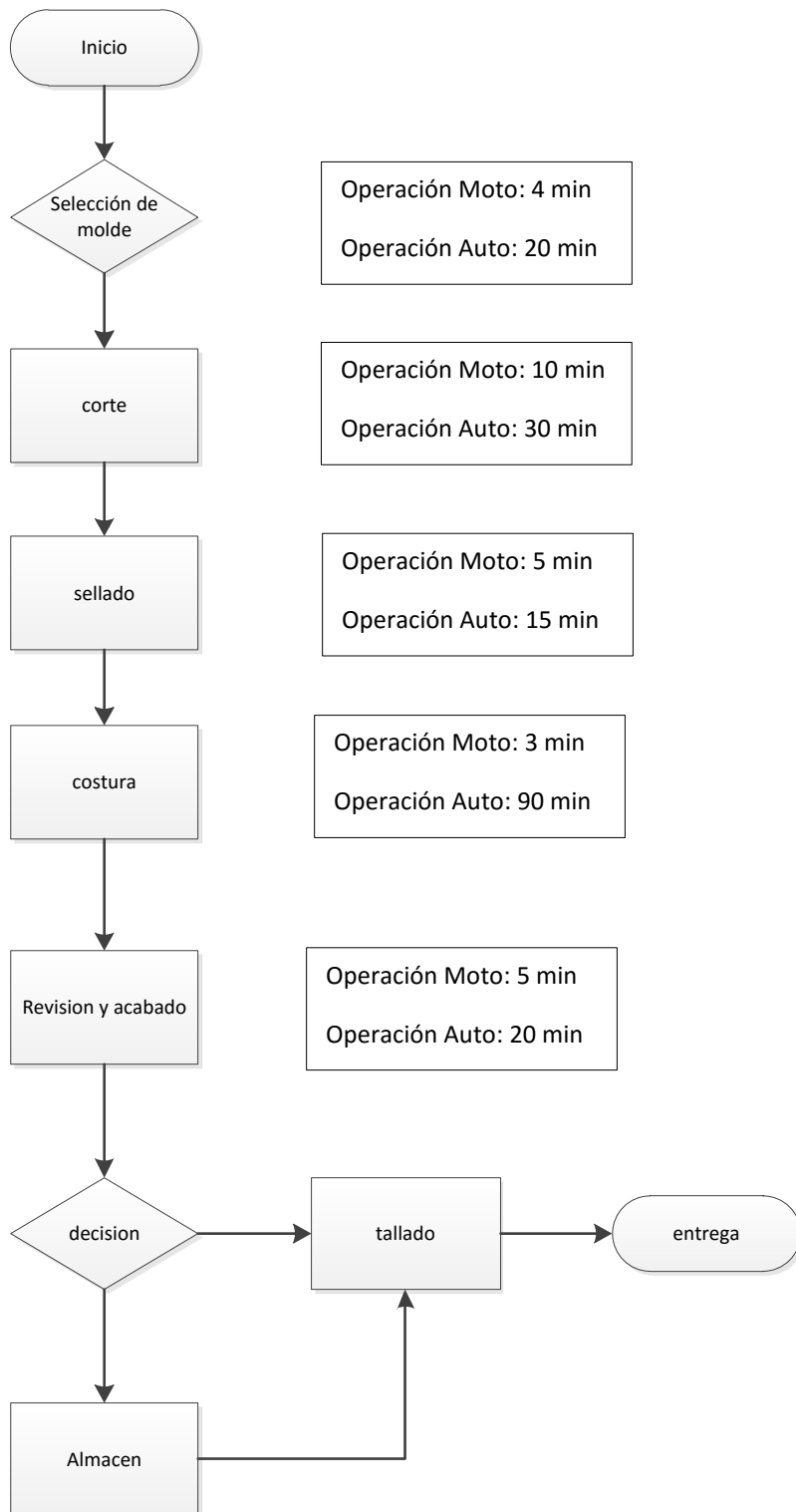
3. Área de Corte: En esta área se apoya de una meza de 2m*1.5m en el cual se coloca y se extiende el vinil, se ubica el molde y se marca a medida. Seguidamente se utiliza la caladora de tela para cortar el material y trasladarlo al área de sellado y repujado. Operación que dura aproximadamente (10 minutos Moto) (30 min Auto).
4. Área de sellado y repujado: En esta área se poya de la máquina de alta frecuencia en la cual se ubica la pieza de vinil recortada, se selecciona el electrodo de sellado y se ubica sobre la pieza de vinil, luego se procede al repujado. Operación que dura aproximadamente (5 minutos Moto) (15 min Auto).
5. Área de costura: En esta área se apoya de la máquina de costura triple arrastre en donde se coloca la pieza anteriormente electro sellado y se unen los segmentos atreves de la operación de costura. Operación que dura aproximadamente (3 minutos Moto) (90 min Auto).
6. Área de revisión y acabado: En esta se utiliza el factor humano acompañado de la herramienta tijera corta hilo, del cual se encarga de eliminar hilachas dándole así el acabado. Ahí mismo se revisa el producto en general; el cual si tiene un defecto se regresa al área correspondiente, si no, se le da continuidad y se traslada al área de empaque. Operación que dura aproximadamente (5 minutos Moto) (20 min Auto).
7. Área de empaque: En esta área se toma el forro ya terminado y se empaca por medio de bolsas plástica, seguidamente se le engrapa su respectiva etiqueta de cartón sirviendo esta misma para sellado del producto. Operación que dura aproximadamente (5 minutos Moto) (10 min Auto).
8. Almacén: esta área cuenta con espacio de 2m x 4m, el cual se designa guardar el producto terminado.

Tiempo de fabricación en un (1) forro de motocicleta: 32 min

Tiempo de fabricación un (1) juego de forros para automóviles: 3 horas.

8.2.9 Diagrama de flujo

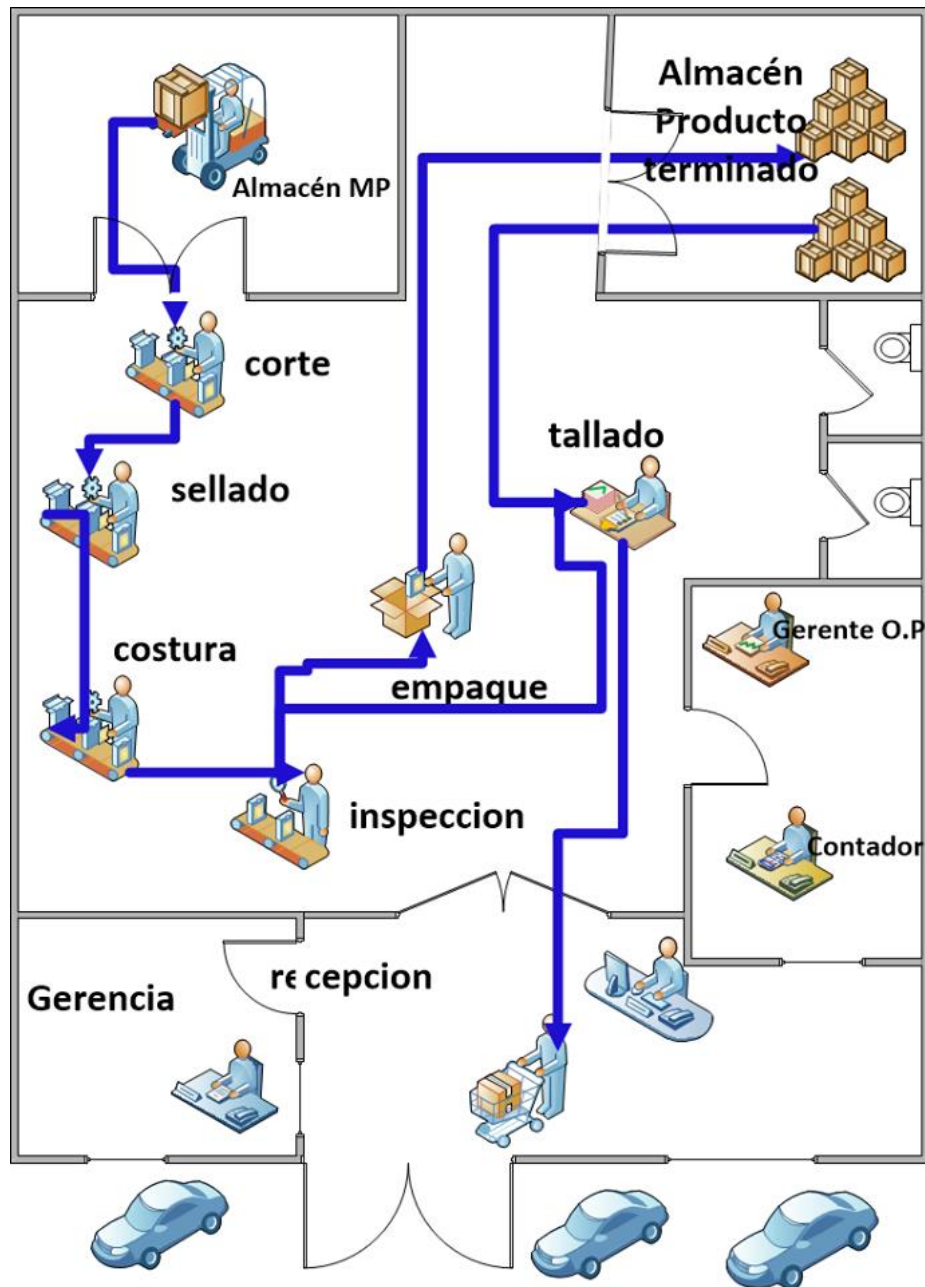
Ilustración 5



8.2.10 Diseño de planta

El diseño de planta que se propone a continuación es acuerdo al espacio y presupuesto disponible.

Ilustración 6



8.2.11 Maquinarias y equipos

Involucra las máquinas y equipos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción. Cuando llega el momento de decidir sobre la compra de equipo y maquinaria, se deben tomar en cuenta una serie de factores que afectan directamente la elección. La mayoría de la información que es necesario recabar es útil en la comparación de varios equipos y también es la base para realizar una serie de cálculos y determinaciones posteriores. A continuación se menciona toda la información que se recabó y la utilidad que ésta tiene en etapas posteriores:

- Proveedores útiles para la presentación formal de las cotizaciones.
- Precio: Se utiliza en el cálculo de la inversión inicial.
- Dimensiones: Dato que se usa al determinar la distribución de la planta.
- Capacidad: Este es un aspecto muy importante, ya que, en parte, de él depende el número de máquinas que se adquiera. Cuando ya se conocen las capacidades disponibles hay que hacer un balance de líneas para no comprar capacidad ociosa o provocar cuellos de botella, es decir, la cantidad y capacidad de equipo adquirido debe ser tal que el material fluya en forma continua.
- Flexibilidad: Esta característica se refiere a que algunos equipos son capaces de realizar operaciones y procesos unitarios en ciertos rangos y provocan en el material cambios físicos, químicos o mecánicos en distintos niveles. Por ejemplo, ¿Cuál es la distancia entre las puntas en un torno? ¿Cuáles son los diámetros máximos y mínimos, con los que puede trabajar un torno?
- Mano de obra necesaria: Es útil al calcular el costo de la mano de obra directa y el nivel de capacitación que se requiere en esta.
- Costo de mantenimiento: Se emplea para calcular el costo anual de mantenimiento. Este dato lo proporciona el fabricante como un porcentaje del costo de adquisición.
- Consumo de energía eléctrica, otro tipo de energía o ambas: Sirve para calcular este tipo de costos. Se indica en una placa que traen todos los equipos, para señalar su consumo en watts/h.
- Costo de instalación y puesta en marcha: Se verifica si se incluye en el precio original y a cuánto asciende.
- Existencias de refacciones en el país: Hay equipos, sobre todo los de tecnología avanzada, cuyas refacciones solo pueden obtenerse importándolas. Si hay problemas para obtener divisas o para importar, el equipo puede permanecer parado y hay que prevenir esta situación.

Con esta información se decidió que los equipos necesarios a comprar son los siguientes:

Tabla 9

Maquinaria	Cantidad Maquinaria
Selladora	1
Compresor	1
Máquina de cocer	1
Caladora de tela	1
Engrapadora	1
Llave rash	1
Calentadora o Blister	1
Punzon	1
Corta hilo	3
Total	
Mobiliario	
Tablones de corte y tallado	2
Sillas	4

8.2.12 Organigrama

Grafica estadística esto corresponde a la radiografía de la empresa y muestra su esqueleto y su constitución interna, también es unas herramientas necesarias para llevar a cabo una organización racional.

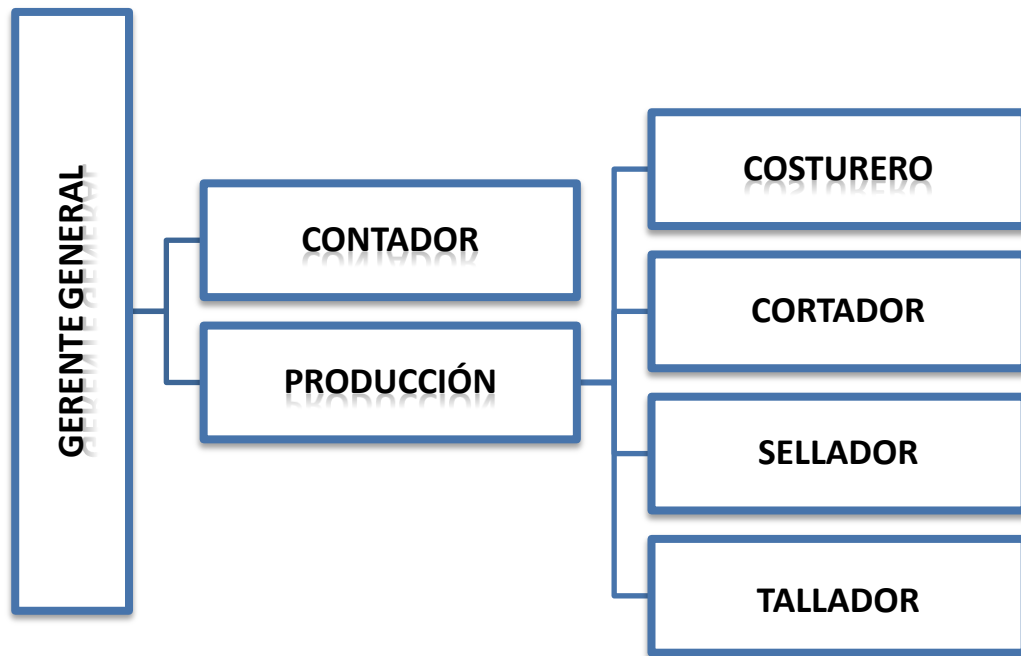


Ilustración 7

8.2.13 Manual de funciones

Tabla 10

Área	Cargo	Funciones
Gerencia	Gerente Propietario	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad máxima. • Encargado de tomar decisiones. • Verificar el buen manejo del capital. • Supervisar el buen funcionamiento. • Evalúa el desempeño de cada uno de los empleados. • Se encarga de adquisición de la materia. • Encargado de realizar estudios de mercado
Área	Cargo	Funciones
Contabilidad	Contador	<ul style="list-style-type: none"> • Registra la información de egreso e ingreso en el sistema contable. • Controla la contabilidad de la industria e intervenir en todos los documentos de cobro y pago correspondiente. • Mantener libro diario y libro mayor y demás registro contable autorizado. • Velar por mantener actualizado los estados financieros. • Cumplir con las obligaciones tributarias y las disposiciones legales emitidas por los organismos del control (DGI). • Realiza arqueos de caja. • Otras que le confiere la ley.
Área	Cargo	Funciones

Producción	Responsable de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los productos que se van a comercializar en la empresa. • Crear un producto con calidad, que sea del agrado de los clientes. • Supervisar todas las áreas y procesos que involucren la producción de forros. • Monitoreo de la calidad, ritmo laboral y desempeño de los colaboradores. • Llevar el control total de la producción • Asistir puntualmente a todas las reuniones que la empresa convoque.
Producción	Costurero	<ul style="list-style-type: none"> • Unir las piezas del forro de ya sea de moto o de vehículo.
Producción	Cortador	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los moldes previamente seleccionados según la marca del vehículo.(moto o carro)
Producción	Sellador	<ul style="list-style-type: none"> • Manipular la maquina selladora. • Ubicar los moldes de aluminio en la correcta posición.
Producción	Tallador	<ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de poner los forros ya sea de moto o de carro, y estirarlo hasta que queden ajustados al asiento.

8.2.14 Trámites laborales.

Se pagará a los trabajadores contratados todas las prestaciones de ley que consisten en pago de aguinaldo y vacaciones.

En relación al pago del Seguro Social se consideraran diferentes factores para determinar el tipo de seguro siendo esto a través de dos regímenes:

- IVM: (Invalidez-Vejez y Muerte)
- RP: (Riesgo Profesional)
- En ambos regímenes es obligatoria la cotización siendo esta:
- Patronal: 10% del salario
- Trabajador: 4.25%

También existe una cotización de seguro que se llama integral donde:

- Para la parte patronal: 19 % del salario devengado
- Trabajador: 6.25%

Nota: Es opcional y la empresa se registrará bajo la cotización de seguro integral.

Para llevar a cabo el proceso de aseguramiento se debe de cumplir con los siguientes documentos:

- Acta de constitución de la empresa
- Fotocopia de Poder General de quien representa la empresa
- Fotocopia de cédula de identidad
- Inscripción de los trabajadores que laboran para la empresa

8.3 Estudio económico financiero.

8.3.1 Costos de inversión del proyecto.

Inversión fija

Una de las principales inversiones para el funcionamiento de la nueva línea de producción lo constituyen la adquisición de nueva maquinaria y equipos. La fuente indicativa para elaborar el presupuesto de inversión fija fue el estudio técnico que incluye también la parte organizacional y administrativa.

Asimismo se consideraron aspectos siguientes:

Valor inicial (Costo de adquisición): El precio inicial incluye el costo del activo y los gastos de instalación y transporte.

Vida útil : Es el tiempo calculado que puede durar el activo que se deprecia, la vida útil, depende del uso para el que esté destinado el activo y puede que nada tenga que ver con la vida física de la misma. (Utilidad de activo). En este caso se revisó lo que estipula la ley tributaria en cuanto a la vida útil de las maquinarias y equipos a adquirir.

Valor de salvamento o residual: El valor de salvamento, es un estimado del valor de mercado que tendrá el activo al final de su vida útil. De nuevo se hizo uso de la ley tributaria de Nicaragua, para calcular el valor de salvamento de cada uno de los activos.

Maquinaria y equipo necesario para el proceso de producción.

Tabla 11

No.	Descripción	Precio	Vida útil	Valor residual
1	Selladora	250,000.00	5	50,000.00
2	Compresor	8,800.00	5	1,760.00
3	Máquina de cocer	8,500.00	5	1,700.00
4	Caladora de tela	4,600.00	5	920.00
5	Engrapadora	4,400.00	5	880.00
6	Llave rash	2,240.00	5	448.00
7	Calentadora o Blíster	1,755.00	5	351.00
8	Punzón	120.00	5	24.00
9	Corta hilo	240.00	5	48.00
Total		280,655.00		56,131.00

Mobiliario

Tabla 12

No.	Descripción	Precio	Vida útil	Valor residual
1	Mesa talladora	3,000.00	10	300
2	4 sillas de madera	1,000.00	10	100
Total		4,000.00		400

8.3.2 Inversión diferida

Este rubro implica el cálculo total de los activos intangibles, los cuales corresponden a bienes y servicios que son indispensables para la realización o puesta marcha del proyecto y cuya adquisición debe ser previa a la implementación de éste. Incluye lo siguiente:

Tabla 13

No.	Descripción	Costo
1	Estudios de pre inversión (realización de encuesta, transporte, papelería, honorarios de los proyectistas, etc.)	2,000.00
2	Ingeniería de detalle (acondicionamiento de la bodega e instalaciones eléctricas)	20,000.00
3	Imprevistos	5,000.00
Total		27,000.00

8.3.3 Capital de trabajo.

Para calcular el monto de capital de trabajo se debe calcula aquel periodo donde el valor de dinero se recupere mediante la venta de producto o servicio. En este caso se calculó el capital de trabajo mediante los costos fijos y costos variables de 1.5 meses de operación.

A continuación se detallan los costos fijos mensuales y los costos variables mensuales en la producción de 106.25 forros; 54% forros de vehículos (57.38), 46% forros de motocicletas (49)

8.3.4 Costos variables de producción.

Los costos variables de producción están compuestos por los siguientes rubros:

Materias primas: Son los materiales que de hecho entran y forman parte del producto terminado.

Mano de obra directa. Es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado.

Materiales indirectos. Forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí.

Tabla 14

Salarios del personal de producción						
Cargo	Salario básico	Prestaciones sociales			Total mensual	Total anual
		INSS patronal	Vacaciones	Aguinaldo		
Costurero	4,500.00	855.00	375.00	375.00	6,105.00	73,260.00
Cortador	4,500.00	855.00	375.00	375.00	6,105.00	73,260.00
Sellador	4,500.00	855.00	375.00	375.00	6,105.00	73,260.00
Tallador	4,000.00	760.00	144.40	27.44	4,931.84	59,182.03
Total	17,500.00	3,325.00	631.75	120.03	21,576.78	258,921.39

Tabla 15

Costo variable unitario de forro para moto		
Materia prima	Cantidad	Costo por unidad
Vinil (Cuero)	1/2 Yarda	60.00
Costos Indirectos de Fabricación (C.I.F)		
Plástico	1/2 Yarda	5.50
Etiqueta	Unidad	3.00
Grapa	(200) Unidades	5.00
Carrete (hilos)	Unidad	1.00
Hilo	1 Metro	1.00
Ribete	Yardas	30.00
Total CIF		45.50
Totales		105.50
Mano de obra directa	168 horas mensuales	154.51
Total costo variable unitario		260.01

Tabla 16

Costo variable unitario de forro para vehículo		
Materia prima	Cantidad	Costo por unidad
Vinil (Cuero)	6 Yardas	700.00
Costos Indirectos de Fabricación (C.I.F.)		
Empaque	1 Unidad	40.00
Velcro	4 Yardas	40.00
Cuerda	1/2 Yarda	4.00
Carrete (hilos)	7	7.00
Grapa	0	9.00
Hilo cono	20 mts	9.00
Total		109.00
Totales		809.00

Mano de obra directa	312 horas mensuales	244.44
Total costo variable unitario		1,053.44

Tabla 17

Costos variables mensuales en la producción de forros de vehículos y motos	
Materia prima forros de motos	2,932.50
Materia prima forros de vehículos	40,162.50
Costos indirectos de fabricación de forros de motos	5,156.31
Costos indirectos de fabricación de forros de vehículos	46,416.38
Mano de obra directa (forros de motos)	7,551.87
Mano de obra directa (forros de vehiculas)	14,024.91
Total costos variables mensuales	116,244.47

8.3.5 Costos fijos mensuales.

Son el conjunto de costos aplicados que realizará el proyecto y que no cambian aunque cambien los niveles de producción o se produzcan mercancías diferentes. “Los costos fijos no cambian en el corto plazo, aunque a largo plazo todos los costos se pueden modificar”.

8.3.6 Gastos o costo de administración.

Son, como su nombre lo indica, los costos provenientes de realizar la función de administración dentro del proyecto. Sin embargo, tomados en sentido amplio, pueden no sólo significar sueldos del gerente, el responsable de producción y del contador, sí como los gastos de papelería y otros.

Tabla 18

Salarios administrativos						
Cargo	Salario básico	Prestaciones sociales				Total anual
		INSS patronal	Vacaciones	Aguinaldo	Total Mensual	
Gerente	8,000.00	1,520.00	666.67	666.67	10,853.33	130,240.00
Producción	6,000.00	1,140.00	500.00	500.00	8,140.00	97,680.00
Contador	5,000.00	950.00	416.67	416.67	6,783.33	81,400.00
Totales	19,000.00	3,610.00	1,583.33	1,583.33	25,776.67	309,320.00

Costos fijos mensuales.

Tabla 19

Cotos fijos mensuales	
Servicios públicos	
Agua	350.00
Energía eléctrica	2,300.00
Teléfono (celulares)	800.00
Total	3,450.00
Gastos administrativos	
Útiles de oficina	200.00
Mantenimiento	1,000.00
Utensilios de limpieza	200.00
Alquiler	3,000.00
Salarios administrativos	25,776.67
Total administrativos	30,176.67
Costos fijos de inversión mensuales	
Depreciación	3,772.07
Amortización	450.00
Total costos fijos de inversión	4,222.07
Total costos fijos mensuales	37,848.73

Tabla 20

Capital de trabajo	
Total costos fijos mensuales	37,848.73
Total costos variables mensuales	116,244.47
Total costos de operación mensuales	154,093.20
Capital de trabajo	231,139.81

8.3.7 Inversión total

Hacer la estimación de la inversión total del proyecto, desglosando la Inversión fija (maquinarias y mobiliario) y la Inversión diferida (gastos de pre inversión, ingeniería de detalle y un monto para imprevistos). Así mismo se realizó una estimación del capital de trabajo necesario para cubrir contingencias de efectivo que básicamente corresponde a 1.5 meses de operación (costos fijos más costos variables)

Tabla 21

Cuadro de inversiones.	
Inversión	Monto de la inversión
Inversión Fija	
Selladora	250,000.00
Compresor	8,800.00
Maquina de cocer	8,500.00
Caladora de tela	4,600.00
Engrapadora	4,400.00
Llave rash	2,240.00
Calentadora o Blister	1,755.00

Punzon	120.00
Corta hilo	240.00
Tablones de corte y tallado	3,000.00
Sillas	1,000.00
Total inversión fija	284,655.00
Inversión diferida	
Estudios de preinversión	2,000.00
Ingeniería de detalle	20,000.00
Imprevistos	5,000.00
Total inversión diferida	27,000.00
Capital de trabajo	
Capital de trabajo	231,139.81
Total capital de trabajo	231,139.81
Total inversiones	542,794.81

Se recurrirá al financiamiento ya que los inversionistas no están en capacidad de hacerle frente con sus propios recursos en la ejecución y operación del proyecto. Para poner en marcha este proyecto se cuenta con la inversión de los socios 70% y con un financiamiento del 30% gestionado con el Banco Pro Credit a una tasa del 16% a un plazo de 5 años.

Tabla 22

Financiamiento y aporte de socios

	Porcentaje	Monto
Financiamiento	30%	162,838.44
Aporte de los socios	70%	379,956.36
Total de la inversión		542,794.81

8.3.8 Amortización nivelada

Este es el método más común para el cálculo de préstamos. Como se indica consiste en calcular una cuota fija estimando para este ejemplo capitalizaciones efectivas anuales, es decir de pagos anuales.

La fórmula para encontrar la cuota es:

$$Cuota = \frac{P}{\left[\frac{1 - (1 + i)^{-N}}{i} \right]}$$

Donde

P: es el Monto de préstamo o Principal.

i: es la tasa de interés

N: Periodo del préstamo o número de capitalizaciones anuales

A partir de la aplicación de este formula la anualidad es de C\$ 49,732.39

Tabla de amortización de la deuda

Año	Interés	Pago anual	Pago al principal	Saldo
0				162,838.44
1	26,054.15	49,732.39	23,678.24	139,160.20
2	22,265.63	49,732.39	27,466.76	111,693.45
3	17,870.95	49,732.39	31,861.44	79,832.01
4	12,773.12	49,732.39	36,959.27	42,872.75
5	6,859.64	49,732.39	42,872.75	0.00

8.3.9 Presupuesto de ingresos y egresos.

El presupuesto implica materializar los planes comerciales del proyecto en información cuantitativa y monetaria, es igualmente el cimiento de los estados financieros proyectados y representa la base de la toma de decisiones por cuanto permite prever las condiciones económicas del proyecto en áreas de endeudamiento, la situación de liquidez, la naturaleza de las transacciones financieras y la movilización o rotación de los recursos invertidos.

Depreciación de la inversión fija y amortización de la inversión diferida.

Para fines de impuestos una inversión es tratada como un gasto prepagado y la cuota de depreciación, distribuye este gasto a lo largo del horizonte de planificación. Las depreciaciones de un proyecto y las amortizaciones de los gastos de organización (activo diferido) no representan flujos de efectivo, puesto que el flujo verdadero se presenta cuando los activos son adquiridos y las depreciaciones en los períodos contables subsiguiente representan un costo pero no un desembolso.

Sin embargo se debe observar que la depreciación y otros costos que no son desembolsos tienen un efecto en los flujos de un proyecto a través del impacto que producen en el I.R., que si es claramente un flujo de efectivo.

Se observa que a mayor cuota de depreciación declarada el ingreso disponible es menor y el I.R. a pagar, por consiguiente lográndose así obtener una cantidad mayor de dinero disponible para una posible reinversión. El efecto fiscal que produce la depreciación de conocer con el término de escudo fiscal de la depreciación.

En nuestro país el que se utiliza es el Método lineal

Este método de depreciación proporciona una cuota de depreciación uniforme a lo largo de la vida útil del activo correspondiente; esta cuota se calcula mediante la siguiente relación:

$$\text{Depreciación} = \frac{VA - VS}{N}$$

N

Donde

Depreciación = Valor de depreciación de activo al fin del año

VA = valor presente, valor actual o valor inicial del activo,

VF = VS = VR Valor residual del activo, también conocido como valor de salvamento o valor residual

N vida Útil del activo.

Tabla 24

Tabla de depreciación maquinaria					
No.	Descripción	Costo total	Vida útil	Valor residual	Depreciación anual
1	Selladora	250,000.00	5	50,000.00	40,000.00
2	Compresor	8,800.00	5	1,760.00	1,408.00
3	Máquina de cocer	8,500.00	5	1,700.00	1,360.00
4	Caladora de tela	4,600.00	5	920.00	736.00
5	Engrapadora	4,400.00	5	880.00	704.00
6	Llave rash	2,240.00	5	448.00	358.40
7	Calentadora o Blíster	1,755.00	5	351.00	280.80
8	Punzón	120.00	5	24.00	19.20
9	Corta hilo	240.00	5	48.00	38.40
Totales		280,655.00		56,131.00	44,904.80

Tabla 25

Tabla de depreciación de mobiliario					
No.	Descripción	Costo total	Vida útil	Valor residual	Depreciación anual
1	Tablones de corte y tallado	3,000.00	10	300.00	270.00
2	Sillas	1,000.00	10	100.00	90.00
Totales					360.00

El monto de la amortización de la inversión diferida se hace de manera lineal a lo largo del horizonte de planificación del proyecto en nuestro caso 5 años.

Tabla 26

Detalle de amortización diferida	Costo total	1	2	3	4	5
Estudios de pre inversión	2,000.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00
Ingeniería de detalle	20,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
Imprevistos	5,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Total	27,000.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00

Valor de salvamento.

Una vez depreciado los activos del proyecto se pueden vender y recibir otros ingresos por su valor en libros. El valor de salvamento hace referencia al valor producido por vender los activos al terminar el proyecto

Tabla 27

Valor de salvamento	57,931.00
---------------------	-----------

8.3.10 Presupuesto de ingresos (ventas)

Para obtener el presupuesto de ingresos se deben multiplicar los volúmenes de producción que se esperan vender por los precios de venta sugerido en el estudio de mercado. El presupuesto de ingresos y egresos permite hacer un pronóstico de los costos unitarios de producción y de las utilidades derivadas de la operación del proyecto.

En el presente cuadro se da a conocer la cantidad de unidades que se espera producir en la vida útil del proyecto, en el cual se detallan las unidades producidas por mes y por año, estas se van incrementando el 10% en los próximos 5 años.

Tabla 28

Año	Producción día	Producción mensual	Producción anual
1	4.43	106.25	1275
2	5.35	128.5	1542
3	5.91	141.8	1702
4	6.48	155.5	1866
5	7.13	171.1	2053

Las ventas del proyecto se sitúa en el primer año de operaciones en 1275 unidades de forros, de los cuales el 46% (587 forros) son para motocicletas y el restante 54% (688 forros) para vehículos. Cabe señalar que se pronostica un crecimiento del 10%, atendiendo el aumento que experimenta el parque vehicular en Nicaragua.

Tabla 29

Año	Forros para motos	Forros para vehículos	Total
1	586.5	688.5	1275
2	709.32	832.68	1542
3	782.92	919.08	1702
4	858.36	1007.64	1866
5	944.38	1108.62	2053

Para calcular las ventas proyectadas se multiplica el precio de venta que fue determinado en el estudio de mercado y que planteaba lo siguiente:

Tabla 30

Precio de venta de forro para moto	708.07
Precio de venta de forro para vehículo	1976.31

Tabla 31

Ventas proyectadas			
Año	Venta forro de moto	Venta forro de vehículo	Total
1	415,283.89	1360,687.36	1775,971.25
2	502,249.22	1645,631.31	2147,880.53
3	554,363.28	1816,384.23	2370,747.51
4	607,780.19	1991,405.98	2599,186.16
5	668,688.49	2190,973.46	2859,661.95
Totales	2,748,365.06	9,005,082.34	11,753,447.40

8.3.11 Presupuestos de egresos.

El presupuesto de egresos es el cálculo anticipado de salidas de su dinero como resultados de las operaciones en un periodo determinado. Los egresos están representado por los costos y gastos. Debemos de estar claros que el costo hace referencia al conjunto de erogaciones en que se incurre para producir un bien o servicio, como es la materia prima, insumos y mano de obras y el gasto en cambio, es el conjunto de erogaciones destinadas a la distribución o venta del producto, y a la administración. Se debe mencionar que se pronostica un crecimiento del 10%, atendiendo el aumento que experimentarán las ventas.

Tabla 32

Presupuesto de egresos					
Costos de producción	1	2	3	4	5
Costo variable forro de motocicleta	61,875.75	68,063.33	74,869.66	82,356.62	90,592.29
Costo variable forro de vehículo	556,996.50	612,696.15	673,965.77	741,362.34	815,498.58
Mano de obra directa	258,921.39	284,813.53	313,294.88	344,624.37	379,086.81
Total de costos de producción	877,793.64	965,573.00	1062,130.30	1168,343.33	1285,177.67
Gastos administrativos	1	2	3	4	5
Salarios de personal administrativo	309,320.00	334,065.60	360,790.85	389,654.12	420,826.45
Útiles de oficina	2,400.00	2,592.00	2,799.36	3,023.31	3,265.17
Mantenimiento	12,000.00	12,960.00	13,996.80	15,116.54	16,325.87
Utensilios de limpieza	2,400.00	2,592.00	2,799.36	3,023.31	3,265.17
Alquiler	36,000.00	38,880.00	41,990.40	45,349.63	48,977.60
Total de gastos administrativos	362,120.00	391,089.60	422,376.77	456,166.91	492,660.26
Gastos de amortización					
Amortización diferida	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Depreciación	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Intereses sobre	26,054.15	22,265.63	17,870.95	12,773.12	6,859.64

préstamos					
Total costo de amortización	76,718.95	72,930.43	68,535.75	63,437.92	57,524.44
Total costos	1316,632.59	1429,593.04	1553,042.82	1687,948.17	1835,362.37

8.3.12 Estados financieros

Balance general

Presenta una declaración resumida de la situación financiera del proyecto en un momento dado. El estado balancea los activos del proyecto (lo que posee) contra su financiamiento, que puede ser deuda (lo que debe) o capital (lo que proporcionan los inversionistas).

Tabla 33

Balance general					
ACTIVO			PASIVO		
Activo circulante			Pasivo a largo plazo		
Banco	231,139.81		Préstamo bancario	162,838.44	
Total activo circulante	231,139.81		Total pasivo a largo plazo	162,838.44	
Activo fijo			CAPITAL		
Selladora	250,000.00				
Compresor	8,800.00		Capital social	379,956.36	
Máquina de cocer	8,500.00				
Caladora de tela	4,600.00		Total capital	379,956.36	
Engrapadora	4,400.00				

Llave rash	2,240.00		
Calentadora o Blíster	1,755.00		
Punzón	120.00		
Corta hilo	240.00		
Tablones de corte y tallado	3,000.00		
Sillas	1,000.00		
Total activo fijo	284,655.00		
Activo diferido			
Estudios de pre inversión	2,000.00		
Ingeniería de detalle	20,000.00		
Imprevistos	5,000.00		
Total activo diferido	27,000.00		
TOTAL ACTIVOS	542,794.81	TOTAL PASIVO + CAPITAL	542,794.81

8.3.13 Estado de resultados.

Proporciona un resumen financiero de los resultados de las operaciones del proyecto de forma anual. El estado de resultados demuestra que las utilidades del proyecto crecerán de manera sistemática en el horizonte de planeación del proyecto.

Tabla 34

Estado de resultados					
	1	2	3	4	5
Ventas	1775,971.25	2147,880.53	2370,747.51	2599,186.16	2859,661.95
Costos de producción.	877,793.64	965,573.00	1062,130.30	1168,343.33	1285,177.67
Utilidad bruta	898,177.61	1182,307.52	1308,617.20	1430,842.83	1574,484.28
Costo operativo					
Costos de administración	362,120.00	391,089.60	422,376.77	456,166.91	492,660.26
Depreciación	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Total Costos de operación	412,784.80	441,754.40	473,041.57	506,831.71	543,325.06
Utilidad operativa	485,392.81	740,553.12	835,575.64	924,011.12	1031,159.22
Gastos financieros	26,054.15	22,265.63	17,870.95	12,773.12	6,859.64
Utilidad antes de impuestos	459,338.66	718,287.49	817,704.68	911,238.00	1024,299.58
Impuestos 30%	137,801.60	215,486.25	245,311.41	273,371.40	307,289.87
Utilidad neta	321,537.06	502,801.24	572,393.28	637,866.60	717,009.70
Utilidad Acumulada	321,537.06	824,338.31	1396,731.59	2034,598.18	2751,607.89

8.3.14 Punto de equilibrio.

El análisis del punto de equilibrio estudia la relación que existe entre costos fijos, costos variables, volumen de ventas y utilidades operacionales. Se entiende por punto de equilibrio aquel nivel de producción y ventas que una empresa o negocio alcanza para lograr cubrir los costos con sus ingresos obtenidos. En otras palabras, a este nivel de producción y ventas la utilidad operacional es cero, o sea, que los ingresos son iguales a la sumatoria de los costos operacionales.

En nuestro caso para determinar el punto de equilibrio es necesario calcularlo utilizando la técnica de mezcla de productos, ya que contamos con dos productos: forros para motos y forros para vehículos, en el primer año de operaciones.

Tabla 35

	Forros Motos	Forros Vehículos		
Unidades a producir	586.50	688.50		
Costos variables unitarios:				
Materiales directos por unidad producida	60.00	700.00		
Mano de obra directa por unidad producida	154.51	244.44		
Costos indirectos de fabricación por unidad producida	45.50	109.00		
Total costo variable unitario	260.01	1,053.44		
Costos fijos totales	454,184.80			
Precio de venta unidad	708.07	1,976.31		
Margen de contribución unitario (precio de venta menos costos variable unitario)	448.06	922.86		
Unidades mínimas a producir (Punto de Equilibrio)	296.58	348.16		
Paso No. 1. Se suman las unidades a producir y se determina el porcentaje de participación de cada				

uno de los productos.				
Unidades a producir	1,275.00			
Porcentaje de participación forros de motos	46.00%			
Porcentaje de participación de forros de vehículos	54.00%			
Paso No. 2. El porcentaje de participación unitario se multiplica por su margen de contribución unitaria.				
	Margen de contribución ponderado			
Producción de forros de motos	206.11			
Producción de forros de vehículos	498.35			
Margen de contribución total ponderado.	704.453			
Paso No. 3. Se aplica la fórmula de PE (Q) y se utiliza como denominador el margen de contribución ponderado				
Volumen de equilibrio de la producción total	644.73			
Paso No. 4. El volumen de la producción total se multiplica por el porcentaje de participación de cada producto.				
Volumen de equilibrio de la producción de forros de motos	296.58			
Volumen de equilibrio de la producción de forros de vehículos	348.16			

Paso No. 5. Comprobación del punto de equilibrio para la mezcla de productos.				
Ingresos totales				
Producción de forros de motos	209,998.14			
Producción de forros de vehículos	688,063.82			
	898,061.96			
Costos totales				
Costos fijos totales	454,184.80			
Costos variables totales de forros de motos	77,114.35			
Costos variables totales de forros de vehículos	366,762.81			
	898,061.96			

El punto de equilibrio en la producción de forros de motos se alcanza con el 35.14% de la producción.

El punto de equilibrio en la producción de forros de vehículos se alcanza con el 50.57% de la producción.

De manera global el punto de equilibrio se alcanza con el 50.57% de la producción total de ambas líneas de producción.

8.3.15 Flujo neto de efectivo.

Antes de la construcción del flujo neto de efectivo, se debió determinar la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR). En nuestro caso y siguiendo las recomendaciones de Baca Urbina, utilizamos un 5% de inflación ponderada en el país y 25% de premio al riesgo de los inversionistas, lo cual no da una TMAR del 30%. Esa será la tasa de descuento que utilizamos para determinar la prefactibilidad financiera del proyecto

Para la construcción del flujo neto de efectivo, se utilizó la contabilidad de caja y no acusación. En otras palabras, los distintos rubros se registran en el momento en que se desembolsan y no en el momento en que se genera la obligación.

El flujo neto de efectivo presenta los costos desembolsados y los ingresos (beneficios) recibidos en todo el año del proyecto.

Existen dos tipos de flujos de fondos: el flujo con financiamiento (o flujo del proyecto financiado) y el flujo sin financiamiento (también llamado el flujo del proyecto puro) En el primero, se asume que los recursos que utiliza el proyecto son, en parte de terceras personas (naturales y/o jurídicas), es decir, que el proyecto utiliza recursos externos para su financiamiento. En el segundo se asume que la inversión que requiere el proyecto proviene de fuentes de financiamiento internas (propias), es decir, que los recursos totales que necesita el proyecto son del inversionista.

Flujo neto de efectivo con financiamiento.

Tabla 36

	0	1	2	3	4	5
Ventas		1775,971.2 5	2147,880.5 3	2370,747.5 1	2599,186.1 6	2859,661.9 5
Costos totales		1316,632.5 9	1429,593.0 4	1553,042.8 2	1687,948.1 7	1835,362.3 7
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costos financieros		26,054.15	22,265.63	17,870.95	12,773.12	6,859.64
Utilidad gravable neta		382,619.71	645,357.06	749,168.93	847,800.08	966,775.14
Impuestos I. R. 30%		114,785.91	193,607.12	224,750.68	254,340.02	290,032.54
Valor de salvamento						57,931.00
Utilidad neta		267,833.80	451,749.94	524,418.25	593,460.05	734,673.60
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costo de inversión	542,794.81					
Créditos recibidos	162,838.44					
Amortización del principal		23,678.24	27,466.76	31,861.44	36,959.27	42,872.75
Flujo neto de efectivo	-379,956.36	294,820.36	474,947.99	543,221.62	607,165.59	742,465.65

Tabla 37

VAN 30%	C\$787,672.06
TIR	104%
VAN ingresos 30%	C\$5396,388.37
VAN Egresos 30%	C\$4241,379.23
RBC	1.27
PRI	1 año, 2 meses y 4 días.

Valor Actual Neto: Es aquel capital que, a interés compuesto, tendrá en el mismo tiempo en monto equivalente a la suma de dinero que se reciba en la fecha convenida.

Criterios para aceptar el VAN:

Si el VAN da negativo ($VAN < 0$) la rentabilidad se haya debajo de la tasa mínima esperada lo que constituye una pérdida económica y por lo tanto no es recomendable llevar a cabo el proyecto, es decir se rechaza.

Si el VAN es igual a cero ($VAN = 0$) de la rentabilidad se estará recuperando toda la inversión, es decir que los costos de producción y las ganancias mínimas son iguales, es indiferente ejecutar o rechazar el proyecto.

Si el VAN es positivo ($VAN > 0$) la rentabilidad está por encima de la tasa de descuento, es decir que una vez recuperada la inversión y cubiertos los costos de producción, la utilidad obtenida es superior a la tasa de rendimiento esperada, el proyecto se debe ejecutar.

Tasa Interna de Retorno: se calcula en base a un porcentaje, todo lo que entra en el proyecto se invierte.

Criterios de decisión de la TIR:

Si la TIR $>$ a la tasa de corte determinada por los inversionistas proyecto se acepta.

Si la TIR $<$ a la tasa de corte determinada por los inversionistas no es atractivo invertir en el proyecto

En nuestro caso la tasa de corte determinada es del 60%. Por lo tanto desde nuestro punto de vista el proyecto se acepta.

Relación Beneficio Costo: Esta relación muestra la cantidad de dinero actualizado que recibirá el proyecto por cada unidad monetaria invertida. Este indicador mide la relación que existe entre los ingresos de un proyecto y los costos incurridos a lo largo de su vida útil incluyendo la inversión total.

Criterios de decisión de la Relación de Beneficio Costo:

Si la RBC $>$ 1 el proyecto es aceptable porque el beneficio es superior al costo.

Si la RBC $<$ 1 el proyecto se debe rechazar porque no existen beneficios.

Si la RBC = 1 es indiferente llevar a cabo el proyecto ya que no hay beneficios ni pérdidas.

En el proyecto que nos ocupa la RBC es igual 1.27, lo que indica que se tiene un beneficio de 27 centavos por cada córdoba invertido.

Período de Recuperación de la Inversión: Se emplea para medir el tiempo que requiere el proyecto para recuperar la inversión inicial por medio de los ingresos efectivos generados a lo largo de su vida útil.

Flujo neto de efectivo sin financiamiento.

	0	1	2	3	4	5
Ventas		1775,971. 25	2147,880. 53	2370,747. 51	2599,186. 16	2859,661. 95
Costos totales		1316,632. 59	1429,593. 04	1553,042. 82	1687,948. 17	1835,362. 37
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Utilidad gravable neta		408,673.8 6	667,622.6 9	767,039.8 8	860,573.2 0	973,634.7 8
Impuestos I. R. 30%		122,602.1 6	200,286.8 1	230,111.9 7	258,171.9 6	292,090.4 3
Valor de salvamento						57,931.00
Utilidad neta		286,071.7 0	467,335.8 8	536,927.9 2	602,401.2 4	739,475.3 4
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costo de inversión	542,794.81					
Flujo neto de efectivo	-542,794.81	336,736.5 0	518,000.6 8	587,592.7 2	653,066.0 4	790,140.1 4

Tabla 38

VAN 30%	C\$731,659.15
TIR	81%
VAN ingresos 30%	C\$5396,388.37
VAN Egresos 30%	C\$4193,708.67
RBC	1.29
PRI	1 año, 4 meses y 23 días.

La conclusión es que sin financiamiento el proyecto continúa siendo atractivo.

8.3.16 Análisis de sensibilidad.

Unas de las ventajas reales de: Análisis Financiero y Económico de un proyecto es que puede utilizarse para comprobar lo que puede ocurrir con su rentabilidad si los acontecimientos difieren de las conjeturas hechas acerca de ellos en el curso de la planificación.

¿Hasta qué punto es sensible el Valor Actual Neto del proyecto a los precios de los productos?
 ¿Cuán sensible es su tasa de rendimiento, o la relación inversión- beneficio, a los mayores costos de producción? ¿Cuál es el efecto de una baja de los precios? Estas son algunas preguntas que el Análisis de sensibilidad tiene que responder a fin de detectar a cuales elementos se muestran sensibles, proveyendo así mayores elementos de juicio sobre la factibilidad de un proyecto.

Hemos diseñado dos posibles escenarios para determinar la factibilidad o no del proyecto.

Los precios tienen una disminución del 10% para ambos productos debido a la fuerte competencia y los costos variables unitarios aumentan en un 15%, debido a un incremento en los costos de materia prima. La materia prima es uno de los componentes del costo más propicio al incremento, debido a que todos los materiales son importados. Manteniéndose constante todo lo demás.

Los precios se mantienen constantes para ambo productos, pero los costos variables unitarios aumentan15%, siempre debido a un incremento en los costos de materia de prima. Manteniéndose constante todo lo demás.

Primer escenario.

Tabla 39

	0	1	2	3	4	5
Ventas		1614,519.32	1952,618.66	2155,225.01	2362,896.51	2599,692.68
Costos totales		1409,463.43	1531,706.96	1665,368.14	1811,506.01	1971,276.00
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costos financieros		26,054.15	22,265.63	17,870.95	12,773.12	6,859.64
Utilidad gravable neta		128,336.94	347,981.27	421,321.12	487,952.58	570,892.24
Impuestos I. R. 30%		38,501.08	104,394.38	126,396.34	146,385.77	171,267.67
Valor de salvamento						57,931.00
Utilidad neta		89,835.86	243,586.89	294,924.78	341,566.81	457,555.57
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costo de inversión	542,794.81					
Créditos recibidos	162,838.44					
Amortización del		23,678.24	27,466.76	31,861.44	36,959.27	42,872.75

principal						
Flujo neto de efectivo	- 379,956.36	116,822.42	266,784.93	313,728.15	355,272.34	465,347.62

Tabla 40

VAN 30%	C\$260,288.74
TIR	56%
VAN ingresos 30%	C\$4905,807.61
VAN Egresos 30%	C\$4504,203.21
RBC	1.09
PRI	1 año, 11 meses y 25 días

Bajo este escenario, el proyecto se rechaza, ya que la TIR, está por debajo de la tasa de corte de los inversionistas. Tanto la RBC, como el VAN y el PRI no resultan indicadores atractivos para la ejecución y operación del proyecto.

Segundo escenario.

Tabla 41

	0	1	2	3	4	5
Ventas		1775,971.2 5	2147,880.5 3	2370,747.5 1	2599,186.1 6	2859,661.9 5
Costos totales		1409,463.4 3	1531,706.9 6	1665,368.1 4	1811,506.0 1	1971,276.0 0
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costos financieros		26,054.15	22,265.63	17,870.95	12,773.12	6,859.64
Utilidad gravable neta		289,788.87	543,243.14	636,843.62	724,242.23	830,861.51
Impuestos I. R. 30%		86,936.66	162,972.94	191,053.09	217,272.67	249,258.45
Valor de salvamento						57,931.00
Utilidad neta		202,852.21	380,270.20	445,790.53	506,969.56	639,534.06
Depreciación		45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80	45,264.80
Amortización del diferido		5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Costo de inversión	542,794.81					
Créditos recibidos	162,838.44					
Amortización del principal		23,678.24	27,466.76	31,861.44	36,959.27	42,872.75
Flujo neto de efectivo	- 379,956.36	229,838.78	403,468.24	464,593.90	520,675.10	647,326.11

Tabla 42

VAN 30%	C\$603,695.27
TIR	87%
VAN ingresos 30%	C\$5396,388.37
VAN Egresos 30%	C\$4504,203.21
RBC	1.20
PRI	1 año, 4 meses y 14 días

En este escenario el proyecto continúa siendo atractivo, ya que la TIR está por encima de la tasa de corte de los inversionistas. Los otros indicadores financieros resultan aún muy atractivos para la ejecución y operación del proyecto.

8.4 Estudio ambiental

Se llama Evaluación de Impacto Ambiental al procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo, rechazarlo o modificarlo.

Este procedimiento jurídico administrativo se inicia con la presentación de la memoria resumen por parte del promotor, sigue con la realización de consultas previas a personas e instituciones por parte del órgano ambiental, continúa con la realización del (Estudio de Impacto Ambiental) a cargo del promotor y su presentación al órgano sustantivo. Se prolonga en un proceso de participación pública y se concluye con la emisión de la DIA (Declaración de Impacto Ambiental) por parte del Órgano Ambiental.

El EIA se refiere siempre a un proyecto específico, ya definido en sus particulares tales como: tipo de obra, materiales a ser usados, procedimientos constructivos, trabajos de mantenimiento en la fase operativa, tecnologías utilizadas, insumos, etc.

La EIA se ha vuelto preceptiva en muchas legislaciones. Las consecuencias de una evaluación negativa pueden ser diversas según la legislación y según el rigor con que ésta se aplique, yendo desde la paralización definitiva del proyecto hasta su ignorancia completa. El concepto apareció primero en la legislación de Estados Unidos y se ha ido extendiendo después a la de otros países. La Unión Europea la introdujo en su legislación en 1985, habiendo sufrido la normativa enmiendas en varias ocasiones posteriores.

La autoridad que rige la Calidad Ambiental en nuestro país es el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), es el Ente Administrador de la Legislación Ambiental Nacional, quien –por la complejidad de la Materia Ambiental- puede auxiliarse de otras Instituciones y Organismos para realizar una gestión más eficiente.

Cuando en virtud de la Ley se ha demostrado que una persona ha cometido Infracciones que atentan contra el Medio Ambiente y que están tipificadas en la Ley 217, el MARENA debe emitir una Sanción Administrativa, lo cual no inhibe al Ministerio Público (materia penal) a ejercer la Vía Penal en contra del Infractor- si lo amerita el caso- y a la Procuraduría General de la República (PGR) para exigir la Reparación del Daño o Pasivo Ambiental. En síntesis, cuando se produce un daño ambiental existe Responsabilidad Civil, Penal, Internacional y Administrativa.

Vía Administrativa

Se entiende por infracciones administrativas, todas las acciones u omisiones que violen o soslayen los designios de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Ley No. 217 y su Reglamento, cuando no estén tipificados como delito. Se producen por acción u omisión, cuando causen daño al Medio Ambiente.

Sanciones aplicables

Las sanciones administrativas pueden ser: sanciones de tipo directa; y segundo, sanciones de tipo valorativa, atendiendo el Principio de Gradualidad, en su caso.

Con relación a las sanciones de tipo directa, la legislación establece que, las infracciones leves serán sancionadas con advertencia que por la vía de notificación hará el MARENA. Mientras tanto, las infracciones graves serán sancionadas con multas de un mil a cincuenta mil córdobas dependiendo de la capacidad económica, el daño causado y la reincidencia del infractor, también será aplicable simultáneamente la sanción de retención o intervención cuando proceda.

La sanción pecuniaria no puede ser mayor a cincuenta mil córdobas; y se toman tres criterios para tasar el monto a pagar; primero, capacidad económica; segundo, daño causado; y tercero, reincidencia del infractor.

En el caso de las infracciones muy graves serán sancionadas con suspensión temporal o cancelación de los permisos, autorizaciones, licencias, concesiones y/o cualquier otro derecho para la realización de la actividad. Podrá aplicarse también la suspensión parcial, total, temporal o definitiva de actividades o clausura de instalaciones dependiendo de la gravedad del daño ocasionado.

Con respecto a las sanciones de tipo valorativas, el artículo 148 las consigna así:

Retención, Intervención, Clausura, Cancelación, Suspensión y Multas.

Considerando que el medio ambiente se construye mediante la intervención del hombre en la naturaleza, esta ofrece recursos que las sociedades valoran y aprovechan, el proyecto pretende implantar tecnología que no ocasione impacto negativo, no existirá emisiones de gases contaminantes, no se trabajará con reactivos químicos; permitiendo obtener un desarrollo económico conservando el equilibrio con el medio ambiente . Es importante mencionar que en la creación de este producto solamente se generan residuos sólidos naturales, brindando al proyecto la opción de dar valor agregado a los mismos y de esta manera contribuir a la producción más limpia

El proyecto establece las siguientes políticas para el tratamiento de los residuos de la materia prima necesaria para la elaboración de forros para vehículos y motos.

- Seleccionar los desperdicios de materia prima para los forros y materiales en botes, que se proveerá a otras empresas de reciclaje como materia prima.
- Evitar errores al realizar el proceso de producción, ya que en la fabricación de estos se usa una maquina calentadora en donde se quema material sintético que produce ciertas cantidades de gases que contienen monóxido de carbono.
- Herramientas a utilizar en el proceso de producción no serán tóxicos por lo que no afectara al Medio Ambiente.
- Las medidas de mitigación para minimizar los impactos en el ambiente se han elaborado tomando en cuenta la aplicación de fácil tecnología.
- Los efluentes líquidos destinarán hacia un sistema de evacuación de efluentes y aguas residuales generadas, por lo tanto no ocasionará un impacto negativo significativo.
- Respecto al recurso aire el proyecto contará con adecuada ventilación de tal manera que circule libremente y se pueda diluir algunos malos olores provenientes del proceso productivo.

9) CONCLUSIONES.

El trabajo monográfico contemplo un estudio de prefactibilidad para la inserción de una línea de producción de forros para vehículos en la empresa Servimaster Estelí, involucrando los aspectos de estudios de mercado, técnico, económico-financiero y ambiental del proyecto.

En el estudio de mercado permitió conocer que el precio de forros a ofertar será de \$708.07 para moto y de C\$1976.31 para automóvil; con la capacidad instalada de planta se fabricaran aproximadamente 4.42 forros al día equivalente a 106 mensuales para suplir la demanda de mercado de 1275 forros para el primer año de operaciones. Cabe destacar que los precios se encuentran en rango que los consumidores están dispuesto a pagar y precios actuales del mercado los cuales oscilan entre C\$800 a C\$1000 para moto y de C\$2500 \$3000+ para auto (sin instalar). Por lo tanto se comprueba habrá un ahorro significativo para los consumidores.

Desde el punto de vista técnico la empresa cuenta con los recursos disponibles tales como: materia prima, mano de obra, maquinarias, herramientas, y espacio disponible para la fabricación de este producto. Se estimó que la inversión inicial del proyecto es de C\$542794.81. Debido a que los inversionistas no están en la capacidad de hacerle frente solo con sus recursos, se recurrirá al financiamiento. En donde se contempla un 70% de parte de los inversores y un 30 % financiado con el Banco Pro Credit a una tasa del 16% a un plazo de 5 años. Se aumentaran las utilidades a medida que se vaya pagando la deuda que se adquirirá para la inversión inicial.

Según los resultados obtenidos es rentable, al principio se requiere una alta inversión pero haciendo los estudios necesarios pudimos constatar que la inversión se recupera antes del segundo año, tanto en el FNE con y sin financiamiento lo que va a permitir que los beneficios obtenidos se empleen en el crecimiento del proyecto. Por lo tanto se considera que el proyecto es de mucha aceptación tanto en lo económico como en lo social. Para culminar con éxito se deberá pasar a la fase de ejecución y operación.

Con la elaboración de este trabajo obtuvimos nuevos conocimiento y a la vez reforzamos el ya existente por lo que sin duda alguna este propósito no hubiese sido realizado sin la orientación de nuestro tutor y asesor y sin la realización de este trabajo monográfico.

10) RECOMENDACIONES

Cuando persisten dudas en torno a la viabilidad del proyecto en algunos de sus aspectos fundamentales, se procede a depurar la información que permita otorgar mejores y más confiables soportes a los indicadores de evaluación.

El presente trabajo es un estudio de prefactibilidad, por lo tanto es una siguiente fase que es el estudio de factibilidad se debe profundizar en los siguientes aspectos:

- Identificación plena del proyecto a través de los estudios de mercado que resulten en una mejor manera de determinar la demanda real insatisfecha y potencial.
- Profundizar en la aplicación de estrategias de mercadotecnia que permitan desarrollar un incremento en el posicionamiento de la marca del producto del proyecto.
- Diseño del modelo administrativo adecuado a la tapicería en donde se pretende insertar la nueva línea de producción.
- Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología, lo mismo que los costos de operación y el cálculo de los ingresos.
- Identificación plena de fuentes de financiación que presenten mejores alternativas en el pago de la deuda (costos financieros + amortización y tiempo del préstamo)
- En consecuencia, los objetivos del estudio de factibilidad se pueden resumir en los siguientes términos:
- Verificación de la existencia de un mercado potencial o de una necesidad no satisfecha.
- Demostración de la viabilidad técnica y la disponibilidad de los recursos materiales, administrativos y financieros.
- Corroboración de las ventajas desde el punto de vista financiero, económico de asignar recursos hacia la producción de forros para motocicletas y vehículos.

11) BIBLIOGRAFÍA

Abreu Baristain, M. (22 de marzo de 2006). colpasmex.org. Recuperado el 9 de enero de 2016, de <http://www.colpasmex.org/Revista/Art5/24.pdf>

Alegre, E., & Jenner, F. (2003). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión (6ta Edición ed.). Lima, Perú: América.

Estelí. (s.f.). <https://es.wikipedia.org>. Recuperado el 6 de enero de 2016, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Estel%C3%AD>

Facultad de economía, U. (s.f.). <http://www.economia.unam.mx/>. Recuperado el 11 de enero de 2016, de <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap3.pdf>

ForroAuto. (s.f.). <http://www.forroauto.com/>. Recuperado el 4 de enero de 2016, de <http://www.forroauto.com/>

Impacto Ambiental. (mayo de 2013). <http://www.utm.mx/>. Recuperado el 15 de marzo de 2016, de http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas50/T50_2Notas1-Metodologiasparalalidentificacion.pdf

Jacob, L., & Muñoz , F. (s.f.). <http://www.jacobs.com.co>. Recuperado el 3 de enero de 2016, de <http://www.jacobs.com.co/index.html>

KamelSeatCovers. (s.f.). <http://kamelseatcovers.com>. Recuperado el 4 de enero de 2016, de <http://kamelseatcovers.com/company>

Maquina de alta frecuencia . (s.f.). <http://www.electronicaindustrial.com.uy/>. Recuperado el 8 de enero de 2016, de <http://www.electronicaindustrial.com.uy/maquinasaltafrecuencia.htm>

Masesa. (s.f.). Recuperado el 4 de enero de 2016, de <http://www.masesa.com/>

Much, L., & Angeles, E. (s.f.). <https://luisdi.wordpress.com>. Recuperado el 16 de marzo de 2016, de <https://luisdi.wordpress.com/estadistica/>

Quispe Ramos , R. (2003). Formulación, evaluación, ejecución y administración de proyectos de inversión. (1era. Edición ed.). Lima, Perú: Pacifico editores .

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). Preparación y evaluación de proyectos (Segunda edicion,Cuarta edicion y Quinta edición ed.). (L. S. Arévalo, Ed.) Bogotá, D.C, Colombia: McGray Hill Interamericana S.A.

Suárez Chacón, R. H. (2006). Formulacion y Evaluacion de Proyectos. Universidad Peruana de los Andes. Huancayo: SOLUCIONES GRAFICAS SAC.

Urbina, B. (2007). Ingenieria Económica. En B. Urbina, Ingenieria Económica. México D.F. : McGraw-Hill Interamericana, S.A. .

Urbina, G. B. (1995). Evaluación de proyectos. En G. B. Urbina, Evaluación de proyectos . México : McGraw Hill Interamericana.

Villareal, R., Rivera, F., Calero, M., Duarte, J., & Mora, R. (23 de 8 de 2013). <http://www.laprensa.com.ni/>. Recuperado el 15 de marzo de 2016, de <http://www.laprensa.com.ni/2013/08/23/reportajes-especiales/159692-miles-sin-placas-en-nicaragua>

Zeledón., M. N. (2014). Métodos de evaluación de proyectos. Métodos de evaluación de proyectos.

12) ANEXOS

La presente encuesta está dirigida a la población de Estelí, particularmente a personas que poseen vehículo de dos o cuatro ruedas para determinar la aceptación del mercado.

Sexo: Masculino Femenino

1) ¿Qué tipo de vehículo posee?

Auto Moto Otro

2) ¿Conoce usted los forros para el asiento de vehículo?

Sí No

3) ¿Sabe dónde adquirir este producto?

Tienda oficial por encargo o pedido Otro

4) ¿Ha comprado este producto?

Si No

5) ¿Nombre de la institución o medio en donde lo compro?

6) ¿Cuánto ha pagado por adquirir el forro de su moto?

C\$ 350 a 500 C\$ 500 a 800

C\$ 800 a 1000 C\$ 1000 a mas

7) ¿Cuánto ha pagado por adquirir el juego de forros para su automóvil?

C\$ 1,300 a 1500 C\$ 1,500 a 2,000

C\$ 2,000 a 2,500 C\$ 3,000 a más

8) ¿Por qué motivo cambia el forro de su vehículo?

Por comodidad Por desgaste Por estética o lujo

9) ¿Cada cuánto tiempo cambia el forro de su vehículo?

Nunca Cada 6 meses

Cada año Más del año

10) ¿Estaría interesado usted en una empresa que fabrique y distribuya los forros para el asiento de vehículo aquí en la ciudad?

Poco interesado Interesado Muy interesado

11) ¿Cómo le gustaría que fuera la presentación de los forros?

Original Pre-diseñados Personalizado

12) ¿Qué margen de ingreso percibe usted mensualmente?

C\$ 4000 a 5000 C\$ 5000 a 7000

C\$ 7000 a 10,000 C\$10,000 a más

13) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un forro para el asiento de su moto? (los precios mostrados son con respecto a la calidad)

C\$ 350 a 500 C\$ 500 a 800

C\$ 800 a 1000 C\$ 1000 a mas

14) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el juego de forro para los asiento de su automóvil? (los precios mostrados son con respecto a la calidad)

C\$ 1,300 a 1500 C\$ 1,500 a 2,000

C\$ 2,000 a 2,500 C\$ 3,000 a más



